

HTK-Award 2017

Ausstellung und Präsentation der Diplom-
und Abschlussarbeiten 2016/17

1. Juni 2017, ab 12:30 am HTK
Ehrenschutz: LH-Stv. Dr.ⁱⁿ Astrid Rössler



WIR GRATULIEREN
HERZLICH ZUM
HTK AWARD!



 weitzer-parkett.com



www.wibeba-holz.com

**MH MASSIVHOLZ – PRODUKTE
FÜR DEN MODERNEN HOLZBAU**



 Unsere fremdüberwachten Betriebe setzen die
Verpflichtung der CE-Kennzeichnung von Bauholz um.

A-1037 Wien, Schwarzenbergplatz 4
Tel.: +43 (0)1 712 26 01- 18, Fax: +43 (0)1 712 26 01 - 19
office@mh-massivholz.at, www.mh-massivholz.at

WWW.MH-MASSIVHOLZ.AT

HERSTELLERGEMEINSCHAFT
MH MASSIVHOLZ AUSTRIA



MITGLIEDER:

Johann Bichler
8720 Kobenz-Knittelfeld
www.bichler-holz.at
Deisl Rupert
5421 Adnet 67
www.holz-deisl.at
FORMHOLZ GmbH
3920 Groß Gerungs
www.formholz.at
Franz Kirnbauer KG
2640 Priggltitz
www.kirnbauer.at

Josef Lauss e.U.
4153 Peilstein
www.holzlauss.at
Liechtenstein Holztreff
8530 Deutschlandsberg
www.holztreff.at
Albin Neumayr
5751 Maishofen
www.neumayr-holz.at
Ortner-Holz GmbH
4284 Tragwein
www.ortner-holz.at

Reisecker Ferdinand
5273 Roßbach
www.holz-reisecker.at
Samonig Sägewerk u.
Holzhandelsgesellschaft mbH
9586 Fürtitz
www.samonig.net
Schörghofer-Holz e.U.
5302 Hendorf
www.schoerghofer-holz.at
Zechner Holz GmbH
8121 Deutschfeistritz
www.bauholz.at



**ÖSTERREICHISCHE
BUNDESFORSTE**

Wo die Natur zu Hause ist.

Ehrenschutz - LH-Stv. Dr.ⁱⁿ Astrid Rössler



Sehr geehrte Gäste des HTK-Awards 2017!

Holz ist einer der wichtigsten Werkstoffe unserer Zeit. Umso entscheidender ist die nachhaltige Nutzung dieser wertvollen Ressource. Das Holztechnikum Kuchl vermittelt erfolgreich, neben einer fokussierten handwerklichen und theoretischen Ausbildung, den verantwortungsvollen und achtsamen Umgang mit Holz und leistet so einen wichtigen Beitrag für den Umwelt- und Klimaschutz.



Der HTK-Award bietet Jugendlichen jedes Jahr die Chance ihre technische Kompetenz und ihren Ideenreichtum im Umgang mit dem Werkstoff Holz einer breiten Öffentlichkeit zu präsentieren.

Die eingereichten Werkstücke zeigen innovative und nachhaltige Lösungen rund um die Verarbeitungsmöglichkeiten von Holz. Es ist jedes Jahr wieder beeindruckend zu sehen wie vielfältig und wandelbar dieser Werkstoff ist. Die präsentierten Werke sind immer wieder eine beeindruckende Kombination aus Kreativität und technischem Know-How, die auch heuer bestimmt wieder das Publikum begeistern werden.

Ich wünsche allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern alles Gute und viel Erfolg für den HTK-Award 2017!

Mit herzlichen Grüßen,
LH-Stv. Astrid Rössler

LH-Stv. Dr.ⁱⁿ Astrid Rössler

Kontaktdaten:

Postfach 527, 5010 Salzburg,

Tel.: 0662 / 8042 - 4800

E-Mail: roessler@salzburg.gv.at

Ressorts: Naturschutz, Nationalpark, Umweltschutz, UVP-Verfahren, Gewässerschutz, Gewerbeangelegenheiten, Raumordnung, Bau-recht, Tierschutz, Abfallwirtschaft





• HTL • **Fachschule 4.0** • Internat

NEU!

Einzigartige,
private

**HOLZAUSBILDUNG
mit JOBGARANTIE !**



Nur noch wenige Ausbildungsplätze
für das nächste Schuljahr vorhanden:
MELDE DICH AN!

Holztechnikum Kuchl
A-5431 Kuchl/Salzburg
+43-6244-5372 / www.holztechnikum.at



Vorwort

HTK-Awards: die neunte Auflage



Abschlussarbeiten in der Fachschule und Diplomarbeiten in der Höheren Lehranstalt stellen einen wichtigen Baustein in der Ausbildung und in der Vorbereitung auf die Herausforderungen im Berufsleben dar. Im Schuljahr 2016/17 stellten sich insgesamt 40 Teams den Herausforderungen und sammelten erste Projekterfahrungen mit den Partnerbetrieben. Die Vorbereitungen für die Projekte starteten bereits im Frühjahr 2016, während des Schuljahres galt es den Projektplan einzuhalten und Zwischenpräsentationen in mehreren Sprachen zu absolvieren.

Der HTK-Award stellt nun den krönenden Abschluss der Projektarbeiten dar. Bei dieser Projektpräsentation werden die besten Projekte von einer Jury, von den Besuchern und den Projektbetreuern prämiert. Der neunte HTK-Award wird wieder in der neuen Turnhalle ausgetragen. Die Ausstellungsstände werden die Turnhalle in eine Messehalle verwandeln. Einige Projekte werden aufgrund ihrer Größe in der Werkstättenhalle ausgestellt. Die neue Vorrunde findet im Klassenverband statt.

Dietmar Juriga unterstützt mit den Schülerinnen und Schülern der 4BH als Organisationsteam die Projektanten im Finale, wofür wir uns besonders herzlich bedanken. Ein Buffet wird Sie kulinarisch verwöhnen. Über Spenden freut sich die 4BH, die damit teilweise die Abschlussexkursion im nächsten Schuljahr finanziert. Freuen Sie sich mit uns auf gelungene Projekte und interessante Präsentationen. Den Schülerinnen und Schülern der Abschlussklassen wünschen wir alles Gute und viel Erfolg für ihre Auftritte und die kommenden Prüfungen im Juni 2017.



vlnr.: DI Hans Blinzer (Schulleiter), Mag. Josef Eßl (Abteilungsvorstand), Ing. Alexander Schuster (Werkstättenleiter)





Ablauf und Bewertung HTK-Award

Die Projektanten haben teilweise schon im Sommer 2016 am Projekt in den jeweiligen Partnerbetrieben arbeiten können und wurden von der HTK-Lehrerschaft immer fachlich und organisatorisch begleitet.

Der Hauptbetreuer des Projektes bewertet nach Abstimmung mit allen Betreuern folgende Kriterien:

- Qualität der Ergebnisse, Arbeitsweise der Projektanten
- Qualität der Projektdokumentation und der Zwischenpräsentationen

Es gibt auch 2017 wieder eine eigene Wertung - aufgrund der unterschiedlichen Schwerpunkte - für die HTL- bzw. für die FS-Projekte. Die Bewertung durch die Betreuer ist auch für die Projektnote im Diplom- bzw. Abschlusszeugnis relevant. Die Jury, die sich aus externen und internen Spezialisten zusammensetzt, bewertet dann die Leistungen am Tag des HTK-Awards 2017.

Die Kriterien für die Jurybewertung sind:

- Informationsgrad und Methodeneinsatz der Endpräsentation
- Gestaltung des Messestandes, Beantwortung von Fachfragen

Alle Besucher des HTK-Awards 2017 können dann noch durch ihre Stimmenabgabe das Endergebnis beeinflussen (Publikumsvoting). Mittels App können Sie Ihre bevorzugten Projekte auswählen. Den Zugangscode und den Link finden Sie auf der Tafel links neben der Bühne.

Die **Gesamtwertung** setzt sich nun wie folgt zusammen: Bewertung durch Hauptbetreuer, Jury- und Publikumswertung. Ins **Finale** kommen die Top 11 Projekte, die sich den Fragen der Moderatoren stellen, hier können noch Zusatzpunkte erzielt werden. Prämiert werden dann jeweils die drei besten Projekte in den Kategorien Fachschule und HTL.

Durch diese vielfältige Bewertung ist Spannung während der gesamten Präsentations- und Ausstellungszeit garantiert. ***Bewerten Sie mit und genießen Sie das Ambiente des HTK-Awards 2017, wo die AbsolventInnen ganz im Mittelpunkt stehen.***



Dietmar Juriga (HTK-Award Projektleiter)



Zeitplan HTK-Award 2017



**Vorrunden im Klassenverband
ab 12:30 Uhr**

**Vorrunde
5AH
(Lernzent-
rum, EG)**

**Vorrunde
4AF
(Schulneu-
bau, 1. OG)**

**Vorrunde
5BH
(Holzturm,
3. OG)**

**Messeeröffnung
(Turnhalle) 14:20 Uhr**

**Messebetrieb, Publikumswertung
ab 14:30 Uhr**

**Übergabe der Tickets
für das Finale 16:00 Uhr**

**Finale und Prämierung der
HTK-Award 2017 Sieger (Fachschule, HTL)
ab 16:15 Uhr**

Der Zeitplan ist als Richtplan zu verstehen, Änderungen vorbehalten. Das Buffet ist bereits ab 13.00 Uhr für Sie in der Turnhalle geöffnet.





Übersicht Projekte 2017

	Projektkurztitel	Projektanten	Kat.
A1	Planung und Umsetzung eines multifunktionalen Baumlehrpfades am Bürgerausee Kuchl	Bolena, Gsenger	HTL
A2	Untersuchung der Klimaeinwirkungen auf Laminatböden	Bichler, Erlbacher	HTL
A3	Chemische und physikalische Modifikation diverser Holzarten mit unterschiedlichen Einschnittswinkeln	Feldbacher, Petermaier	HTL
A4	Technische- und wirtschaftliche Planung einer Qualitäts- Schnittholzsortieranlage für Klangholz	Fuchs, Köfler	HTL
A5	Herstellung und Prüfung von 3D-Furnieren	Gollenz, Saringer	HTL
A6	Untersuchung der physikalischen Eigenschaften von verschiedenen Holzarten bei unterschiedlichen Einschnittswinkeln	Höfinger, Neuhauser	HTL
A7	Analyse von Verfärbungsmechanismen bei der Dämpfung von Nadelschnittholz	Holzmann, Huttegger, Kirchner	HTL
B1	Planung und Kalkulation eines Rundholzplatzes sowie die einheitliche Dokumentation für Mitarbeiter und Kunden	Hasenöhr, Kaindl	HTL
B2	Erstellung eines virtuellen Baumweges im Internet auf der Homepage www.baumweg.holztechnikum.at	Keisler	HTL
B3	Erarbeitung von Vorschlägen für die Planung eines neuen Laubholzsägewerkes	Knoll, Lackner, Raditschnig	HTL
B4	Erweiterung einer Xylothek am Holztechnikum Kuchl	Oberhamberger	HTL
B5	Erarbeitung eines Konzeptes zur Gründung eines Bauträgerunternehmens	Gric, Reisecker, Schermer	HTL
B6	Normtechnische Optimierung einer Verbindung mit Schraubenschraubpressklebung hinsichtlich Anzahl der erforderlichen Schrauben.	Enzinger, Rinnerthaler	HTL
B7	Vergleichende Untersuchung unterschiedlicher Möglichkeiten der Festigkeitssortierung von Nadelschnittholz	Bergmann, Döllerer, Schilcher	HTL
C1	Vermarktungskonzept für Mosaikparkett-Lamellen und Prüfung eines Stirnholzparkettbodens hinsichtlich Dimensionsstabilität	Schlömmer, Zauner	HTL
C2	Übungsbaukasten zur Darstellung unterschiedlicher Antriebssituationen für Holzbearbeitungsmaschinen	Färberbäck	FS
C3	Planung, Fertigung und Kalkulation der Einrichtung eines Internetsmusterzimmers	Braundauer, Frick, Hartlieb	FS
C4	Planung und Produktion eines Steges für die Holzgemeinde Kuchl	Grundbichler, Haslinger, Walcher	FS
C5	Planung, Produktion und Montage eines EDV Büros am Holztechnikum Kuchl	Egger, Gappmaier, Huber	FS
C6	Planung, Herstellung und Errichtung einer Präsentationshütte für Waldpädagogik	Kellner, Siller, Wernisch	FS

HTK-Award 2017: Diplom- und Abschlussarbeiten 2016/17 (5AH, 4AF, 5BH)

	Projektkurztitel	Projektanten	Kat.
C7	Neue Schnittführung für Parketholzdecklage	Lütgendorff-Gyllenstorm	FS
D1	Planung, Produktion und Einbau einer Laboreinrichtung und eines Besprechungszimmers	Aschaber, Reichhart	FS
D2	Planung und Anfertigung eines Mühlrades	Maier, Springl, Zirknitzer	FS
D3	Planung und Bau eines Schulungspavillons	Brandauer, Heger, Schmitzberger	FS
D4	Machbarkeitsstudie für die Investition in einen Computertomographen für Rundholz in einem Sägewerk	Braun, Theurl	HTL
D5	Ursachenuntersuchung bei Verleimungsproblemen mit Robinie und Amerikanischer Kirsche	Datzberger, Wagner	HTL
D6	Qualitätsverfolgung in einem Sägewerk	Egger, Embacher	HTL
D7	Analyse der Angebotsseite für das Produkt Hobelware von Mitgliedsbetrieben des Verbandes der europäischen Holzindustrie	Fenninger, Scholz	HTL
E1	Einsatz heimischer Holzarten für hochwertige Möbel im Außenbereich	Gitl, Mayr-Melnhof	HTL
E2	Gegenüberstellung der X-fix Holz-Holz-Verbindung mit konventionellen Schraubverbindungen für Brettspertholz	Hasler, Lerchbaumer	HTL
E3	Darstellung von Materialprüfungen im Holzbereich mittels Methoden des E-Learnings	Herma, Kogelnik, Ludwig	HTL
E4	Die Verwendung von Lignin als Klebstoff in der Holzindustrie – eine Machbarkeitsstudie anhand von Zug-Scherfestigkeitsprüfungen bei Fichte	Hermann, Pichler	HTL
E5	Kalkulation von Weiterverarbeitungsprodukten in einem bestehenden Sägewerk	Natter, Pürstinger, Sanio	HTL
E6	Ökologische Betrachtung der MHM Massivholzmauer unter besonderer Berücksichtigung der Wohnbauförderung im Bundesland Salzburg	Pointner, Rathgeb	HTL
F1	Messsystemoptimierung für die Holzkeilvermessung bei einem Skierzeuger	Reiter, Steiger	HTL
F2	Das differentielle klimatische Schwindmaß von Holz - Einführung einer neuen Kenngröße	Goßen, Schrenk	HTL
F3	Untersuchung der Eignung unterschiedlicher Holzarten als Massivholzparkettboden auf Fußbodenheizungen	Scherübl, Sumetzberger	HTL
F4	Energie und Kosteneinsparung in einem Palettenwerk	Bössl, Kübler	HTL
F5	Optimierung des Herstellungsprozesses für Paukenschlegel	Schrittwieser, Todeschini	HTL
F6	"Entwicklung eines Baukostenkalkulationsprogrammes zur Durchführung einer Vor-, Nach- und Finanzierungskalkulation"	Baumgartner, Eisl, Grasel	HTL

HTK-Award 2017: Diplom- und Abschlussarbeiten 2016/17 (5AH, 4AF, 5BH)



Vorjahressieger HTK-Award 2016



1. Platz 2016 Kategorie Fachschule:

„Planung und Bau eines Bienenstocks für den ORF-Fernsehgarten“:

Lukas Beinsteiner, Thiemo Hartl und Dominik Schiessler mit LH-Stv. Dr.in Astrid Rössler



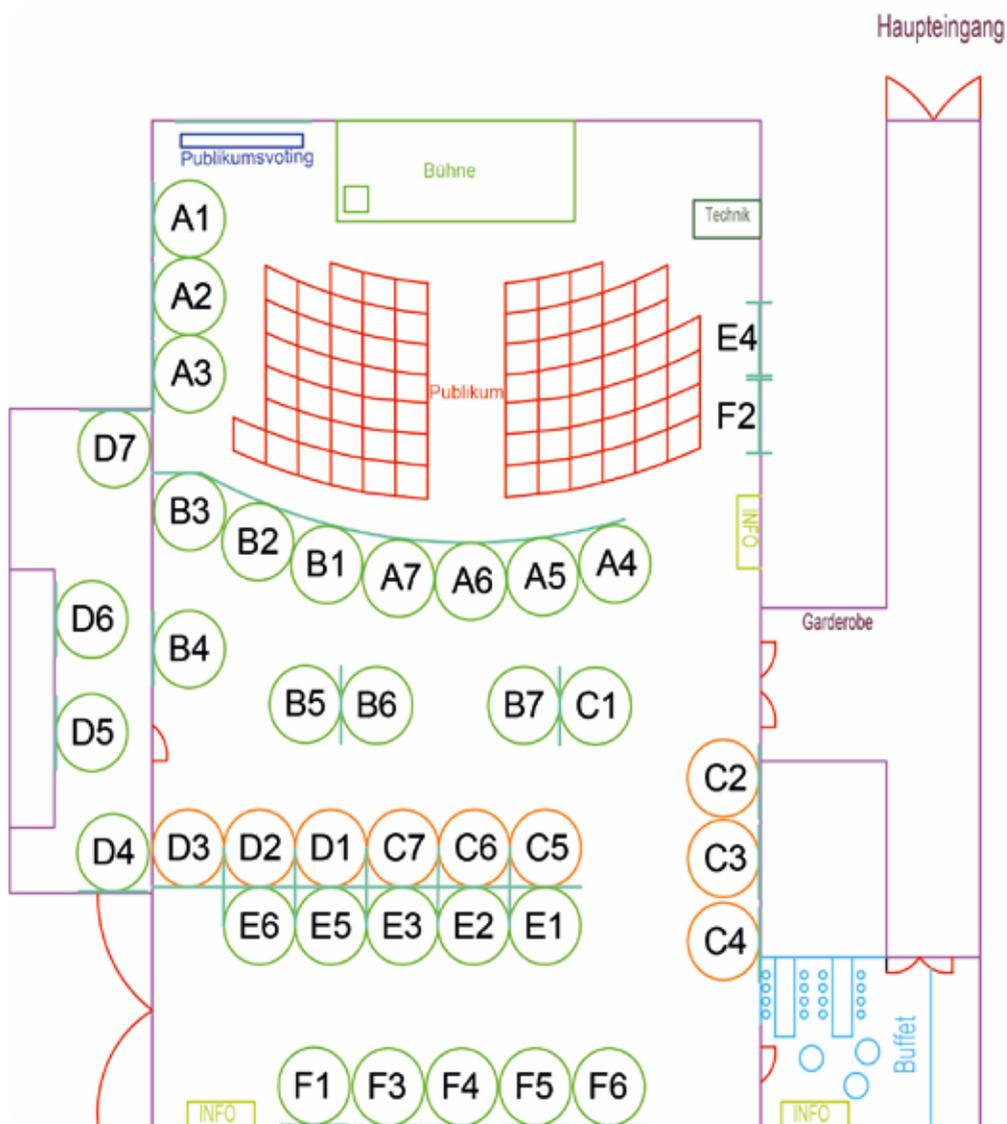
1. Platz 2016 Kategorie HTL:

„Herstellen und Prüfen von transparenten, ungefärbten und UVschützenden Holzbeschichtungen“:

Hubert Schwarz, Matthias Wintersteller und Alexander Zeppetbauer



Messelageplan





A1 Baum:Weg



Planung und Umsetzung eines multifunktionalen Baumlehrpfades am Bürgerausee Kuchl

Im Rahmen einer Erweiterung der „Holz. Wege“ der Holzgemeinde Kuchl wurde in der Diplomarbeit ein Baumlehrpfad erstellt.

Ziel war es, durch multifunktionale Informationstafeln, gewachsenen Wissen über 21 ausgewählte Baumarten am Bürgerausee zu vermitteln. Ebenso wird dank zwei Konstruktionen am Spielplatz spielerisches Lernen für Kinder ermöglicht. Die Informationstafeln aus Lärchenholz wurden mit bedruckten Plexiglasscheiben versehen, um die Lesbarkeit zu erhöhen.



Außerdem wurden sie mit NFC-Chips und QR-Codes versehen (diese wurden von Keisler Johannes mit dem Projekt B2 „Erstellung eines virtuellen Baumweges im Internet auf der Homepage www.baumweg.holztechnikum.at“ zur Verfügung gestellt).



Projektanten

Bolena Hannah, Gesenger Simon

Partnerbetrieb

Holzgemeinde Kuchl

Projektbetreuer

Bachler Othmar, Entacher Karl

5AH



A2

Klimaeinwirkungen

Untersuchung der Klimaeinwirkungen auf Laminatböden

Das Projekt wurde im September 2016 gestartet und im Interesse der Partnerfirma KAINDL durchgeführt. Durch Reklamationen nach dem Einbau von Laminatfußböden in Regionen mit sehr feuchten Klimabedingungen sollten mit Hilfe dieser Diplomarbeit die Klimaeinwirkungen auf Laminatfußböden untersucht werden. Getestet wurden drei Bodenstärken mit 7, 8 und 10 mm, jeweils Rohplatte und beschichtete Platte. Die Proben wurden an 15 verschiedene Klimate angepasst und geprüft. Geprüft wurden Längen-, Breiten- und Dickenwachstum, Start-/ Endfeuchtigkeit, Querzugfestigkeit, Formaldehydgehalt und der Stickstoffgehalt.



Basierend auf den Ergebnissen vom oberen Teil soll untersucht werden, ob und innerhalb welcher Zeitspanne ein Einfluss auf die Endfeuchtigkeit in den Lagerhallen genommen werden kann. Ziel der Diplomarbeit ist es, Erkenntnisse über die Holzgleichsfeuchtigkeiten zu erlangen und damit das „Wachstum“ der Laminatfußböden durch eine Klimatisierung im Klimaschrank oder während der Lagerung in einer klimatisierten Halle in den Griff zu bekommen bzw. zu verringern. Das geplante Ergebnis ist die Minimierung des Wachstums und die Anpassung an die Verkaufsregionen.

Projektanten

Erlbacher Nino, Bichler Julian

Partnerbetrieb

Kaindl Lungötz

Projektbetreuer

Gütler Herwig



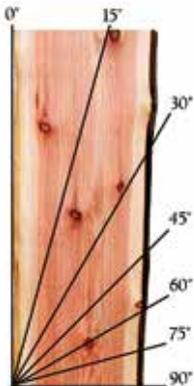
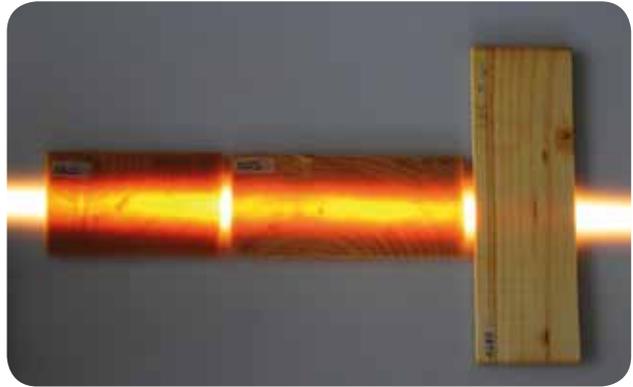


A3 Holzmodifikation



Chemische und physikalische Modifikation diverser Holzarten mit unterschiedlichen Einschnittswinkeln

Ist das nicht schräg?
Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurden wortwörtlich Hölzer, welche wenig bis kaum für die Parketherstellung verwendet werden, schräg eingeschnitten. Über die chemische beziehungsweise physikalische Bearbei-



tung, der in den neuen Einschnittswinkeln entstandenen Hölzer, war bisher nur wenig bekannt, weshalb es dem Projektfinder Markus Rettenbacher ein Anliegen war, dies zu untersuchen.

Die detaillierte Aufgabe der Diplomarbeit war es, Unterschiede zwischen den Einschnittswinkeln in Bezug auf deren Bearbeitbarkeit und Optik festzustellen. Mithilfe von einigen Oberflächenbearbeitungen gelang es, deutliche Unterschiede aufzuzeigen, um somit neue Erscheinungsbilder beziehungsweise Eigenschaften erläutern zu können.



Projektanten

Petermaier Lukas, Feldbacher Martin

Partnerbetrieb

Holztechnikum Kuchl

Projektbetreuer

Rettenbacher Markus

5AH



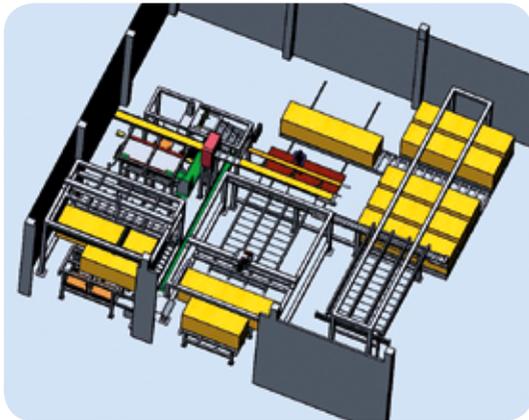
A4 Tonholz



Technische- und wirtschaftliche Planung einer Qualitäts-Schnittholzsortieranlage für Klangholz

Das Ziel dieser Diplomarbeit ist die Planung einer Qualitäts-Schnittholzsortieranlage für Klangholz einschließlich Endstapelung, inklusive Prüfung auf deren technische Machbarkeit sowie Wirtschaftlichkeit, die den Partnerbetrieb bei der Angebotsevaluierung unterstützt. Diese Arbeit kam zustande weil

Christoph Kölbl, der Firmeninhaber des Partnerbetriebes Tonewood Kölbl GmbH an einer Investition in eine Anlage, die die bis dahin manuell ablaufende Qualitätssortierung und Paketierung kostengünstiger abwickeln kann, interessiert ist und die Marktlage eine solche rechtfertigt.



Damit sich die Investition langfristig rentiert wurde vorausgesetzt, dass die Jahresproduktionsmenge verdoppelt

und das eingesetzte Personal verringert wird. Im Rahmen eines Praktikums und mehreren Sitzungen wurde in Zusammenarbeit mit Tonewood Kölbl ein möglichst idealer Ablauf entworfen und Angebote eingeholt. Mit den darin enthaltenen Daten ist eine Investitionsrechnung durchgeführt und die Amortisationszeit kalkuliert worden. Schlussendlich sind die Resultate der Diplomarbeit mit Hilfe der Scoring-Methode bewertet worden.

Projektanten

Fuchs Fabian, Köfler Benedikt

Partnerbetrieb

Tonewood Kölbl GmbH

5AH

Projektbetreuer

Erlbacher Harald, Juriga Dietmar





A5 3D-Furniere



Herstellung und Prüfung von 3D-Furnieren

Die 3D-Furniere der Firma Danzer bestehen aus einzelnen Buchenstäben, welche durch einen Kunststofffaden zusammengehalten werden.



Wegen ihres Aufbaus lassen sich die Furniere extrem stark biegen. Aufgrund der Neuheit dieses Werkstoffs war jedoch nur wenig über die Furniere bekannt, weshalb der Partnerbetrieb Weitzer Parkett im Rahmen dieser Diplomarbeit deren mechanischen Eigenschaften ermitteln ließ. Die Furniere wurden hierfür drei- und fünfschichtig und auch längs- bzw. kreuzweise miteinander verleimt. Zusätzlich zu den Festigkeitsprüfungen, war es das Ziel auch die Eigenschaften bei zwei- und dreidimensional gekrümmter Verleimung der Furniere und das Quellungsverhalten zu ermitteln.



Projektanten

Saringer Bernd, Gollenz Alexander

Partnerbetrieb

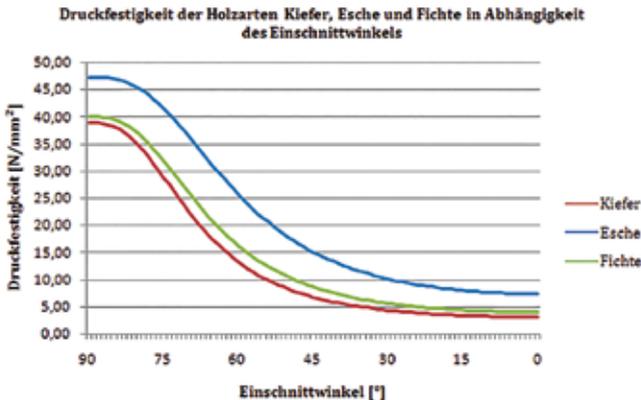
Weitzer Parkett

Projektbetreuer

Gütler Herwig

5AH

Untersuchung der physikalischen Eigenschaften von verschiedenen Holzarten bei unterschiedlichen Einschnittswinkeln



Bei dieser Diplomarbeit wurden, auf Grundlage einer „schrägen“ Idee: Hölzer in bestimmten Winkeln einzuschneiden, diese auf die physikalischen Eigenschaften untersucht. Zum einen wurde das Sorptionsverhalten untersucht.

Dabei wurde herausgearbeitet, wie sich das Quell- und Schwindmaß in Abhängigkeit des Einschnittswinkels verändert, zum anderen wurden mechanische Festigkeiten geprüft. Darunter die Druckfestigkeit, bei der die Festigkeit in einer sinusartigen Kurve, mit abfallendem Einschnittswinkel, abnimmt. Die Biegefestigkeit wies einen rapiden Fall der Festigkeit, mit abnehmenden Einschnittswinkel, auf. Ebenfalls wurde die Brinellhärte geprüft, die ähnliche Zusammenhänge mit dem Einschnittswinkel wie die Druckfestigkeit aufwies.

Es wurden deutliche Zusammenhänge der Eigenschaften mit dem Einschnittswinkel herausgefunden und ausgearbeitet.

Projektanten

Höfing Andreas,
Neuhauser Christoph

Partnerbetrieb

Holztechnikum Kuchl

Projektbetreuer

Rettenbacher Markus





A7 Langzeit- dämpfung



Analyse von Verfärbungsmechanismen bei der Dämpfung von Nadel-schnittholz

Das Sägewerk Kirchner hatte gleich zwei Spezialaufgaben für uns. Beide sind im Zusammenhang mit gedämpftem Nadel-schnittholz, das die Firma seit einigen Jahren herstellt. Gedämpft wird Holz im Allgemeinen, um die Farbe zu verändern bzw. einen dunkleren Farbton zu erzielen, doch was dabei im Holz wirklich vor sich geht, ist vor allem bei Nadelholz nicht genau bekannt.

Deshalb wurde versucht, die Ursache für die Farbänderung mit einfachen Mitteln zu extrahieren und zu untersuchen. Für diese Untersuchungen



wurde teilweise auch an der Fachhochschule Kuchl gearbeitet. Die zweite Teilaufgabe der Firma Kirchner betrifft ganz spezielle Verfärbungen, die bei gedämpfter Lärche in der Praxis aufgetreten sind.

Als Fassade verwendete Lärchenbretter zeigten nach einigen Monaten im Einsatz streifenförmige Verfärbungen. Wir widmeten uns deshalb auch dieser Problemstellung und führten Versuche durch. Neben Trocknungsversuchen am HTK wurden auch einfache Bewitterungstest durchgeführt.



Projektanten

Hutegger Karl, Holzmann
Konstantin, Kirchner Reinhard

Partnerbetrieb

Sägewerk Rudolf Kirchner

Projektbetreuer

Rettenbacher Markus, Tremel Erwin

5AH

Planung und Kalkulation eines Rundholzplatzes sowie die einheitliche Dokumentation für Mitarbeiter und Kunden

Die Firma Nordpan überlegt ihren derzeitigen Rundholzplatz in Strassen zu erneuern bzw. zu verbessern. Mit der aktuellen Übernahme kann keine normgerechte Vermessung und Klassifizierung durchgeführt werden.



Eine Neukonzipierung soll eine Übernahme nach ÖHU Kriterien ermöglichen. Nach der Einholung mehrere Angebote von Maschinenbauern und Vermessungsanlagenherstellern wurde auf Basis dieser eine Kostenrechnung durchgeführt, um die wirtschaftliche Plausibilität zu überprüfen.

Des Weiteren wurde der Kaufvertrag auf die neuen Gegebenheiten erweitert, neue Allgemeine Geschäftsbedingungen definiert und ein Sortierleitfaden für die Mitarbeiter ausgearbeitet. Schlussendlich hat sich herausgestellt, dass eine Erweiterung der bestehenden Übernahme um einzelne Komponenten sich als sinnvoll erweisen würde. Die komplette Umstellung auf eine neue Vermessungs- und Verrechnungsmethode wäre nicht tragbar.

Projektanten

Hasenöhrl Johannes, Kaindl Lukas

Partnerbetrieb

Nordpan Rubner
Holzbaulemente GmbH

Projektbetreuer

Tremel Erwin, Trimmel Herbert

5AH





B2 Baumlehrpfad online



Erstellung eines virtuellen Baumweges im Internet auf der Homepage www.baumweg.holz-gemeinde.at

Ziel dieser Diplomarbeit ist es, unter anderem, eine Webseite zu erstellen. Auf dieser Seite im Internet sind drei weitere Aufgaben untergebracht. Zum einen ist die Diplomarbeit „Planung und Umsetzung eines multifunktionalen Baumlehrpfades am Bürgerausee Kuchl“ durch eine eingebettete geografische Karte im Internet digital vertreten.

Zweitens sind einheimische und internationale Baumarten mit zugehörigen Informationen mithilfe von spezifischen Informationsseiten dargestellt.

Dritte Aufgabe ist es, die Position von Bäumen aus der Umgebung Kuchl und der bereits erwähnten Diplomarbeit in die digitale Karte einzutragen.

Abgesehen von der Webseite, welche mit der Homepage der Holzgemeinde Kuchl verbunden ist, wurde eine Datenbank mit einheimischen und internationalen Bäumen erstellt. Diese Datenbank ist die Quelle der Informationen.



Projektant

Keisler Johannes

Partnerbetrieb

Holzgemeinde Kuchl

Projektbetreuer

Vötter Stefan, Felderer Franz

5AH

**Erarbeitung von Vorschlägen
für die Planung eines neuen
Laubholzsägewerkes**

Die Aufgabe war, ein Sägewerk bezogen auf Einschnittstechnologien und Personeneinsatz zu optimieren. Um dies zu erreichen, wurde ein neues Sägewerk erstellt. Zudem wird die Logistik am gesamten Bereich der Firma überarbeitet. Um die Investition bes-



ser verstehen zu können, wurde zudem eine Investitionsrechnung angefertigt. Das damit verbundene Ziel war die Einschnittleistung des Betriebes von 12.000 Festmetern auf 20.000 Festmeter zu erhöhen. Im Bereich der Sägewerkplanung wurde darauf geachtet, eine Kombination von Gattersäge und Blockbandsäge in den Betrieb zu integrieren.

Somit können spezielle Blockwaren aber auch Massensortimente produziert werden. Um die Logistik am Betriebsgelände zu optimieren, wurde noch eine zusätzliche Schnittholzhalle eingeplant. Zudem wird ein neues Grundstück als Rundholzplatz verwendet. Die Investitionsrechnung gab dann die wichtigsten Werte an. Dazu zählen die Rentabilität und die Investitionsdauer. Um die Investition genauer zu unterteilen wurden Maschinendatenblätter erstellt.

Projektanten

Knoll Maximilian, Lackner Paul,
Raditschnig Martin

5AH

Partnerbetrieb
Karl Nied GmbH
Projektbetreuer

Moser Josef, Juriga Dietmar





B4 Xylothek



Erweiterung einer Xylothek am Holztechnikum Kuchl

Das Sägewerk Kirchner hatte gleich zwei Spezialaufgaben. Beide sind im Zusammenhang mit gedämpftem Nadelschnittholz, das die Firma seit einigen Jahren herstellt. Gedämpft wird Holz im Allgemeinen, um die Farbe zu verändern bzw. einen dunkleren Farbton zu erzielen, doch was dabei im Holz wirklich vor sich geht, ist vor allem bei Nadelholz nicht genau bekannt.



Deshalb wurde versucht, die Ursache für die Farbänderung mit einfachen Mitteln zu extrahieren und zu untersuchen. Für diese Untersuchungen wurde teilweise auch an der Fachhochschule Kuchl gearbeitet. Die zweite Teilaufgabe der Firma Kirchner betrifft ganz spezielle Verfärbungen, die bei gedämpftem Lärche in der Praxis aufgetreten sind.

Als Fassade verwendete Lärchenbretter zeigten nach einigen Monaten im Einsatz streifenförmige Verfärbungen. Ich widmete mich deshalb auch dieser Problemstellung. Neben Trocknungsversuchen am HTK wurden auch einfache Bewitterungstests durchgeführt.



Projektant

Oberhammer Manuel

Partnerbetrieb

Holztechnikum Kuchl

Projektbetreuer

Bachler Othmar

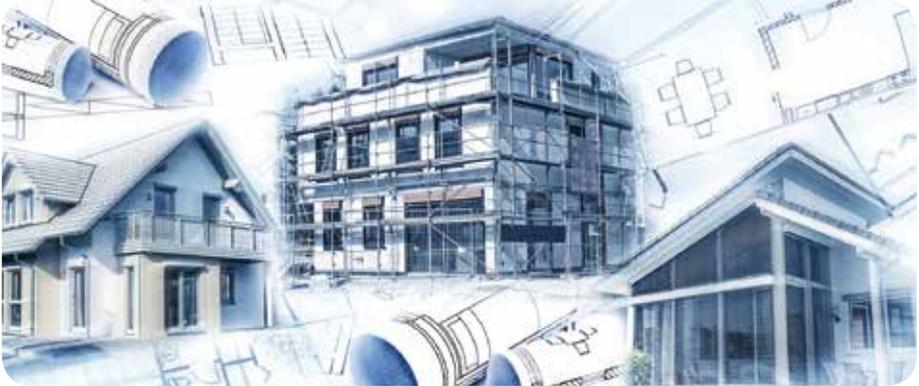
5AH



B5 **Bauträgerunternehmen**



Erarbeitung eines Konzeptes zur Gründung eines Bauträgerunter- nehmens



Die Herstellergemeinschaft MH-Massivholz stellte sich seit längerem die Frage, wie ein Sägewerk als Bauträger fungieren kann. Aus diesem Gedanken heraus entstand diese Diplomarbeit. Als erstes wurde begonnen, die verschiedenen Arten von Bauträgern aufzuzeigen und deren Voraussetzungen herauszufinden. Als zweiten Schritt wurde die Meinung von Experten aus den verschiedensten Branchen mithilfe eines Fragenkataloges herausgefunden. Als weiterer Schritt wurden die Strukturen der Bauträger in Österreich sowie den Einfluss der Politik näher erläutert. Zum Abschluss wurden die Projektkalkulation und mögliche Förderungen für Bauträger aufgezeigt.

Die gewonnen Ergebnisse geben einen guten Überblick über die Situation der Bauträger in Österreich und können als Entscheidungshilfe vor der Gründung eines Bauträgerunternehmens herangezogen werden.

Projektanten

Schermer Rene, Reisecker Anna,
Gric Sebastian

5AH

Partnerbetrieb

MH-Massivholz Austria

Projektbetreuer

Eßl Josef, Seiwald Markus





B6 **Schrauben-** **pressklebung**

RUBNER

holzbau

Normtechnische Optimierung einer Verbindung mit Schraubenpressklebung hinsichtlich Anzahl der erforderlichen Schrauben



Die vorliegende Diplomarbeit beschäftigt sich mit einer normtechnischen Optimierung einer Schraubenpressklebung bei der Herstellung eines Verbundbauteiles aus Brettschichtholz. Ziel dieser Arbeit ist es, zu untersuchen, ob mit weniger Schrauben als die Norm vorschreibt noch genügend Pressdruck generiert wird. Zusätzlich wurden die derzeitigen Normen genau aufgearbeitet.

Gepprüft wurden zwei unterschiedliche Brettschichtholzkomponenten. Diese unterscheiden sich in den Dimensionen. Der erste Verbundbauteil besteht aus 2 x 150 mm Brettschichtholzdicke. Der zweite Träger hat eine Abmessung von 2 x 280 mm.

Diese beiden Träger wurden mit zwei verschiedenen Schraubenabständen verschraubt. Durchgeführt wurden Delaminierungsprüfungen, große Blockscherversuche (150 mm) und kleine Blockscherversuche (50 mm).

Ein Ergebnis der Diplomarbeit ist, dass sich die Raster nur minimal voneinander unterscheiden. Daraus resultiert, dass die Hälfte der Schrauben für eine Verklebung ausreicht. Um die bestmögliche Verklebung zu erreichen, wäre es sinnvoll die Schraubenanzahl an den Rändern zu erhöhen.



Projektanten

Rinnerthaler Rene, Enzinger Jakob

Partnerbetrieb

Rubner Holzbau

Projektbetreuer

Seiwald Markus, Erlbacher Harald

5AH

Vergleichende Untersuchung unterschiedlicher Möglichkeiten der Festigkeitssortierung von Nadelschnittholz

In dieser Diplomarbeit wurde untersucht, inwieweit es zu Abweichungen zwischen der visuellen Sortierung gemäß ÖN DIN 4074-1, der Sortierung mittels einem Handheld (MTG Timber Grader der Firma Brookhuis) und einer Festigkeitssortierung durch das Goldeneye 706 bei Brettern (BSH-Lamellen) kommt.



Die Ergebnisse der verschiedenen Sortiermöglichkeiten wurden mit den Ergebnissen der Universalprüfmaschine abgeglichen.

Die visuelle Sortierung im Schnelldurchgang wurde im Werk der Firma Rubner erledigt. Am selben Tag erfolgte auch die Sortierung mit dem Goldeneye 706 bei der Firma Rubner. Anschließend wurden die Lamellen am HTK mit dem Timber Grader sortiert.

Auch die langsame, genaue visuelle Sortierung und die Prüfung mit der Universalprüfmaschine erfolgte am HTK. Bei den jeweiligen Prüfungen wurde lediglich überprüft, ob es sich um C24 oder um Ausschuss handelt. Die Auswertung der Ergebnisse erfolgte mit den Programmen Microsoft-Excel und SPSS.

Projektanten

Bergmann Robert,
Döllerer Raimund, Schilcher Lukas

5AH

Partnerbetrieb

Holztechnikum Kuchl

Projektbetreuer

Gütler Herwig





C1 Mosaik-Parkett



Vermarktungskonzept für Mosaikparkett-Lamellen und Prüfung eines Stirnholzparkettbodens hinsichtlich Dimensionsstabilität

Der Partnerbetrieb Fischer Parkett produziert Mosaikparkett-Lamellen verschiedener Holzarten für den Mosaik-Parkett Boden. In den letzten Jahren hat aber die Nachfrage abgenommen. Dadurch wurde der Wunsch von Fischer Parkett geäußert, ein Vermarktungskonzept für diese Lamellen zu erstellen, um andere Absatzmärkte zu erschließen.

Dazu wurden Produkte entworfen, die aus den Stäben fertigbar sind. Unter anderem haben wir eine Lampe bzw. ein Spiel entwickelt. Vom Produktionsleiter Herbert Wimmer wurde ein neuwertiger Bodenbelag ebenfalls mit den Lamellen entworfen. Dieser soll den zusätzlichen Absatz ermöglichen. Der Stirnholzparkettboden aus Mosaikparkett-Lamellen hat aber einige Probleme, wie z.B. die Dimensionsänderungen bei sich ändernden Klimata. Durch Behandlungen mit Öle konnte dies teilweise beseitigt werden. Überprüft wurde beispielsweise die Holzfeuchte und die Imprägnierung mit Ölen. Es stellte sich heraus, dass der Stirnholzparkettboden durch Behandlung mit Ölen, welche bereits im Partnerbetrieb verwendet werden, die günstigsten Eigenschaften aufweist. Grundsätzlich war die Vorgabe, auf die Wirtschaftlichkeit der Ausführungen zu achten.



Projektanten

Zauner Stefan, Schlömmer Julian

Partnerbetrieb

Fischer Parkett & Co KG

5AH

Projektbetreuer

Kanzian Johanna, Bittersam Stephan

C2 Baukastensystem

Übungsbaukasten zur Darstellung unterschiedlicher Antriebssituationen für Holzbearbeitungsmaschinen

Dieses Baukastensystem dient als Prototyp und soll später im Unterricht von den Schülerinnen und Schülern verwendet werden.



Der erste Schritt war eine Stückliste anzufertigen, welche alle Marken, Normnummern, Stückzahlen, Module, Messdaten und die Anzahl der Zähne von Zahnrädern aufweist. Als nächstes musste überlegt werden, wie dieser Baukasten aufgebaut sein soll, um einen variablen Aufbau zu erzielen. Nach diesen Überlegungen wurde mit dem Planen der Welle, der Grundplatte und den Wellenhalterungen fortgesetzt. Diese Pläne wurden auf AutoCAD und WOOD-WOP geplant. Anschließend wird mit dem Fertigen der Wellen, der Grundplatte, der Antriebe und der Halterungen begonnen.

Des Weiteren werden die Antriebe angepasst, damit diese auf der Welle befestigt werden können. Für den Zusammenbau des Übungsbaukastens wird nicht mehr benötigt als ein Imbusschlüssel, ein Schraubenschlüssel, Muttern und Schrauben.

Projektant

Färberbäck Daniel

Partnerbetrieb

Holztechnikum Kuchl

Projektbetreuer

Trimmel Herbert





C3 Internatszimmer



Planung, Fertigung und Kalkulation der Einrichtung eines Internatsmusterzimmers



Der erste Schritt des Projektes beinhaltet die Organisation wie die Erstellung des Ablaufplanes und des Projektantrages.

Das Projekt hat mit der Ideensammlung durch Gespräche mit betroffenen Personen begonnen. Danach wurden die Zimmer vermessen und Grundrisspläne in CAD erstellt. Anschließend wurden Pläne für Möbel erstellt und die Möbel in die Zimmer eingeplant. Die Möbel wurden so erstellt sodass alle Möbel in jedes Zimmer passen.

Mit den geplanten Möbeln der Einrichtung ist eine Werkstoffliste für das zu fertigende Zimmer erstellt worden. Die Holzliste war dann die Grundlage für die Erstellung der Vorkalkulation. Währenddessen wurde das Material bestellt und mit dem Zuschnitt begonnen. Für die CNC-Bearbeitung wurden CNC-Programme aller Teile erstellt und danach auf der Maschine abgearbeitet. Nach Abschluss dieser Arbeiten, wurden die Teile zusammengesetzt und die Massivholzteile lackiert. Die endgültige Werkstoffliste diente der Nachkalkulation.



Projektanten

Brandauer Patrick, Frick Morten,
Hartlieb Daniel

Partnerbetrieb

Holztechnikum Kuchl

Projektbetreuer

Springl Josef, Brandauer Johann

4AF



C4 Holzsteg

Planung und Produktion eines Steges für die Holzgemeinde Kuchl

Die Gemeindeverwaltung will eine Plattform in der Mitte des Steges, welche die Bürger aller Altersklassen zum Verweilen anregen soll. Nach dem Fixieren der Bauweise wurden die ersten Grobpläne mittels Auto-CAD angefertigt und noch kleine Details mit der Gemeinde besprochen.



Als die Phase der Grobplanung abgeschlossen war, widmete sich das Projektteam der Feinplanung. Mit diesen Plänen konnte eine Materialliste erstellt werden. Nach den Weihnachtsferien wurde mit dem Bau begonnen. Die Stufen wurden mit der Handkreissäge geschnitten.

Dann begannen der Zuschnitt und das Hobeln der Geländersteher. Parallel zu den anderen Arbeiten wurden in der Schlosserei die Abstandhalter für die Plattform in der Mitte der Brücke angefertigt. Nach der Lieferung der Pfosten wurden diese auf das Endmaß gehobelt und schließlich in die richtigen Längen geschnitten. Nach dem Trocknen der gebogenen und verklebten Elemente wurden diese auf die CNC-Fräse aufgespannt und die gebogenen Teile herausgefräst. Als alle Einzelteile beisammen waren, konnte mit der Vormontage für den HTK-Award angefangen werden. Kurz vor Projektende wurde noch das fertige Geländer samt Handlauf zusammengebaut und montiert.

Projektanten

Grundbichler Manuel,
Haslinger Georg, Walcher Peter

4AF

Partnerbetrieb

Holzgemeinde Kuchl

Projektbetreuer

Irnberger Herbert, Vidreis Anton





C5 Büromöbilar



Planung, Produktion und Montage eines EDV Büros am Holztechnikum Kuchl

Unsere Herausforderung war es, die Einrichtung gut in den Raum zu integrieren, genügend Stauraum zu schaffen und somit ein angenehmes Arbeitsklima zu gewährleisten. Entschieden haben wir uns für ein Pult, einen Schreibtisch und einen Eckschrank.



Die Möbel sollten in die neue Schule passen, also wurde das Design von der bereits bestehenden Einrichtung übernommen. Gefertigt wurde das Ganze aus 55 mm Dreischichtplatten aus Fichte sowie Eiche massiv. Durch die starken Platten waren wir gezwungen, dementsprechend stabile Verbinder zu wählen. Die neuen Dominoverbinder von Festool entsprachen genau diesen Anforderungen.

Das Pult dient dem Empfang der Schüler und der Reparaturarbeiten von Computern. Der Schreibtisch besteht durchgehend aus Fichte und wurde von der Größe für 3 Arbeitsplätze konstruiert. Der Kasten wurde mit einfachen Fächern ausgestattet, um die Läden je nach Bedarf einzustellen. Das Ganze wurde mit einem Hartwachsöl versiegelt.



Projektanten

Egger Josef, Gappmaier Kilian,
Huber Fabian

Partnerbetrieb

Holztechnikum Kuchl

Projektbetreuer

Schuster Alexander

4AF



ÖBF

ÖSTERREICHISCHE
BUNDESFORSTE AG

C6

Präsentationshütte



Planung, Herstellung und Errichtung einer Präsentationshütte für Waldpädagogikarlebeiter und Kunden

In unserem Projekt hatten wir die Aufgabe, eine mobile Präsentationshütte für waldpädagogische Schulungen und Vorführungen der ÖBF zu fertigen.

Zu unseren Vorgaben zählten die Überstellmöglichkeit (Montage auf Autoanhänger),

eine Dachdeckung aus Lärchenschindeln, keine im Außenbereich sichtbaren Plattenwerkstoffe und eine Möglichkeit zum Verstauen von Werkzeugen und Präparaten. Diese Vorgaben wurden in der Planung berücksichtigt und auch beim Bau erzielt.



Zu Beginn des heurigen Schuljahres setzten wir uns mit den Auftraggebern und unseren Betreuungslehrern zusammen und besprachen den Ablauf und die Planung. Wir fertigten grobe Skizzen und Pläne an und verfeinerten diese Schritt für Schritt. Als dies geschafft war, begannen wir mit der Materialbeschaffung, dem Zuschnitt und dem Abbund, den wir händisch durchführten.

Projektanten

Kellner Andreas, Siller Günther,
Wernisch Martin

Partnerbetrieb

Österreichische
Bundesforste

Projektbetreuer

Simonlehner Jörg, Vidreis Anton

4AF





C7 Schnitt- führung



Neue Schnittführung für Par- kettholzdecklagen

Es wurden fünf verschiedene heimische Holzarten ausgewählt und in sieben unterschiedlichen Winkeln zur Stammachse schräg eingeschnitten. Aufgrund der fünf verfügbaren Prismen, konnten



mehrere Parkettfriesen und Parkettdecklagen von jeweils einem Winkel und einer Holzart im Schrägschnitt von je einem Prisma abgetrennt werden und für die Weiterverarbeitung, für insgesamt 36 Parkettmuster, Verwendung finden.

Zusätzlich sind noch zwei weitere Parkettmuster für das Messen des Quell- und Schwindverhaltens von schräg eingeschnittenem Holz hergestellt und auf ihre Aktivität gegenüber der relativen Luftfeuchtigkeit geprüft worden. Das Ergebnis waren, bei einer Verwendung von 18 fünfschichtigen Furniersperrholzplatten auf beiden Seiten einer Platte, je zwei unterschiedliche Erscheinungsbilder von Holzoberflächen, welche aufgrund des Einschnittwinkels mal mehr und mal weniger elliptische und gebogene Jahrringlagen aufwiesen. Auch die Messung der Quell- und Schwindeigenschaften brachte ein gut wertbares Ergebnis.



Projektantin

Lütgendorff-Gyllenstorm Isolde

Partnerbetrieb

Holztechnikum Kuchl

Projektbetreuer

Rettenbacher Markus

4AF

Planung, Produktion und Einbau einer Laboreinrichtung und eines Besprechungszimmers

Die Aufgabe war es in den neuen Laborräumen, welche sich im alten Werkstatte n g e b ä u d e befanden, Laborbüros einzubauen. Ein Teil des Auftrags war es, das bestehende Lehrbüro von Herrn Moser,



Herrn Vötter und Frau Ramsauer in die neuen Räumlichkeiten mit einzubeziehen. Zum Ende des Schuljahres 2015/2016 wurde das bestehende Lehrerzimmer abgebaut und zeitweise eingelagert. Es sollen die bestehenden Möbel entsprechend den neuen Bedingungen umgestaltet werden und sollen danach um die fehlenden Komponenten vervollständigt werden. Die neuen Räumlichkeiten sollen als Denk- beziehungsweise Rückzugsort für die unterrichtenden Lehrkräfte dienen.

Anfang November wurde mit den Umbauarbeiten in der Werkstatt des Holztechnikums Kuchl begonnen, danach wurden die neuen Möbel schrittweise in die neuen Räumlichkeiten eingebracht und montiert.

Projektanten

Aschaber Lukas, Reichhart Benedikt

Partnerbetrieb

Holztechnikum Kuchl

4AF

Projektbetreuer

Moser Josef, Binggl Christian





D2 Mühlrad

Planung und Anfertigung eines Mühlrades



Ziel dieses Abschlußprojektes war es, ein historisches, ober-schlächtiges Wasserrad vom Lungauer 8-Speichentypus mit 2,9 m Durchmesser aus Lärchenholz mit dazugehörigem „Grindel“ (Antriebswelle) exakt nach einem erhaltenen Fragment nachzubauen.

Hierbei wurde ein Höchstmaß an maschineller Vorfertigung erreicht, indem die aufwändigen Ringsegmente der Seitenwangen mittels

CAD gezeichnet und mit unserer CNC-Maschine gefräst wurden. Bei der Verbindung der Einzelteile wurden dem Vorbild entsprechend Lärchenholzschrauben verwendet, die mit einem über 100 Jahre alten Schneidwerkzeug aus getrockneten Lärchenholzästen gefertigt wurden. Alle vorhandenen Metallteile und -Beschlüge wurden gereinigt, restauriert und wiederverwendet.

Die Einhaltung der exakten Maße und Fertigungsdetails sollten helfen, dass diese hohe alte Handwerkskunst nicht in Vergessenheit gerät. Das Wasserrad wird in der Stampfl Mühle im Landschaftsmuseum Mauterndorf im Lungau eingebaut und in Betrieb genommen.



Projektanten

Maier Simon, Springl Andreas,
Zirknitzer Christopher

Partnerbetrieb

Museum Mauterndorf

Projektbetreuer

Urbanek Wilfried, Binggl Christian

4AF

Planung und Bau eines Schulungspavillons

Die Aufgabe in der vorliegenden Arbeit war es, einen Schulungspavillon für den Löschzug in Jadorf zu planen und zu bauen. Als ersten Schritt wurden alle benötigten Maße vermessen, die man zum Bau des Pavillons benötigt. Fenster und Türen wurden ebenfalls besprochen. Mithilfe der Maße entstanden erste Skizzen per Hand. Geeignet hatte man sich auf 5x4 Meter.

Anschließend wurden aus den Skizzen Entwurfspläne mittels AutoCad gefertigt. Folglich wurde festgelegt, dass man mithilfe der Firma Blockhaus Lienbacher den Skelettbau abbund. Anschließend des Abundes, begann man mit dem Zusammenbau der Wände. Währenddessen man die



Wände zusammenbaute, einigte sich der Löschzug Jadorf über den Aufbau der Fassadenschalung. Man beschloss eine einfache stehende Schalung mit Latten über den Stößen. Nach dem montieren der Schalung wurden die Wände sofort laut dem Grundriss aufgebaut. Anschließend dauerte es auch nicht lange bis der Dachstuhl montiert wurde. Der Tischler nahm die Maße der Fenster und der Haustür. Danach montierte man das Dach, danach sah der Pavillon schon mehr so aus wie man sich das vorstellte. Bevor der Tischler für den Einbau der Fenster und der Türen bereit war, wurde der Massivholzboden aus Lärche gefertigt. Folglich der Haustüren und der Fenster war der Pavillon soweit fertig für den Transport zur Baustelle.

Projektanten

Brandauer Sebastian, Heger
Thomas, Schmitzberger Reinhard

Partnerbetrieb

Feuerwehr Kuchl

Projektbetreuer

Lienbacher Manfred,
Simonlehner Jörg





Pfeifer Holz GmbH & Co KG

Fabrikstraße 54 / A-6460 Imst

Tel.: +43 5412 6960 0

info@pfeifergroup.com



ATOMIC

The logo for Fischer Parkett, featuring a green diamond shape with a white grid pattern inside. The text "FISCHER PARKETT" is written in black, serif capital letters across the center of the diamond.

**FISCHER
PARKETT**

www.fischerparkett.com

rhi
RUBNER

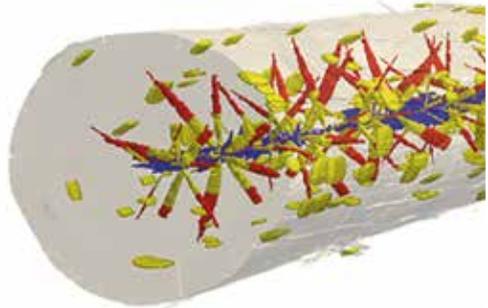
Rubner Holzindustrie
Rohrbach a. d. Lafnitz

Rundholzeinkauf - Schnittholzverkauf

Tel: 03338/2326-0 www.rhi.rubner.com

Machbarkeitsstudie zu einem Computertomographen für die Übernahme von Rundholz in einem Sägewerk

Die auf das Volumen bezogene Ausbeute von Rundholz, ist in einem modernen Sägewerk nahezu vollkommen ausgereizt. Mit modernsten Anlagen werden die Maximalgrenzen der Ausbeute erreicht.



In der Zukunft, soll bezogen auf die Ausbeute auch ein finanzieller Wert vor dem Einschnitt eines bestimmten Rundholzstammes feststehen. Mittels eines Computertomographen, welcher ursprünglich für medizinische Zwecke entwickelt wurde, möchte man das Innere des Rundholzes sichtbar machen.

„So soll des Sägers Traum endlich in Erfüllung gehen, vor dem Einschnitt zu wissen, was wirklich in jedem einzelnen Stamm steckt!“

Ziel unserer Diplomarbeit war es, für unseren Partnerbetrieb, der Brüder Theurl GmbH, eine Machbarkeitsstudie für eine solche Investition durchzuführen. Die Studie beinhaltet die technische Einplanung am Rundholzplatz und der Sägelinie sowie das Durchführen einer Investitions- und Amortisationsrechnung.

Projektanten

Theurl Daniel, Braun Julian

Partnerbetrieb

Brüder Theurl GmbH

5BH

Projektbetreuer

Tremel Erwin, Trimmel Herbert





D5 Verleimung



Ursachenuntersuchung bei Verleimungsproblemen mit Robinie & Amerikanischer Kirsche

Aufgrund eines Delaminierungsproblems mit einlagigen Massivholzplatten bei der Firma Wibeba wurden wir gebeten die Ursache herauszufinden, wieso eine Delaminierung auftritt und Maßnahmen dagegen zu empfehlen. Dieses Problem tritt bei Massivholzplatten sowohl aus Amerikanischer Kirsche als auch aus Robinie auf, die mit dem im Plattenwerk von Wibeba verwendeten Klebstoff PVAc vom Typ D3 und D4 des Herstellers Henkel verklebt wurden.

Indem verschiedene Parameter variiert wurden, versuchten wir den Ursprung der Delaminierung zu finden. Dazu fertigten wir Proben mit Holz der Firma Wibeba in verschiedenen Versuchsreihen auf der Einetagenpresse mit zwei Kolben im Labor der Schule an.



Anschließend wurden alle Proben einer Scherprüfung unterzogen. Das Bruchbild wurde visuell analysiert und in einen Klebstoffbruchanteil und einen Holzbruchanteil aufgeteilt. Die gemessenen Werte wurden ausgewertet. Aufgrund der Proben, bei denen die größte Scherfestigkeit aufgetreten war, konnte die Ursache gefunden werden.



Projektanten

Datzberger Alexander,
Wagner Richard

Partnerbetrieb

Wibeba Holz GmbH

Projektbetreuer

Vötter Stefan, Bittersam Stephan

5BH

Qualitätsverfolgung in einem Sägewerk

Der Wunsch in der Holzindustrie nach mehr Effizienz des Produktionsprozesses benötigt Informationen, welche aussagekräftig und nachvollziehbar sind!



Diesen Gedanken hat die Firma Pfeifer Holz am Standort Kundl und veranlasste eine Diplomarbeit. Das Ziel dieser Arbeit war es, den Produktionsablauf des Sägewerkes, von den Trockenkammern bis hin zur Weiterverarbeitung so zu ändern, dass man die Qualitätsverteilung einer Charge auf das verwendete Schnittbild beziehen kann.

Dies soll die Möglichkeit schaffen, mehrere Schnittbilder genauer miteinander zu vergleichen. Im Rahmen der Diplomarbeit wurde jeder entscheidende Zwischenschritt genauestens analysiert. Bei dieser Analyse mussten alle möglichen Fehlerquellen festgestellt werden, welche eine Rückverfolgung der Qualität behindern könnten. Für jedes Problem wurden mehrere Lösungsansätze erstellt. Diese wurden mit vordefinierten Kriterien bewertet und anschließend zu einem gesamten Lösungsansatz zusammengefügt.

Projektanten

Egger Severin, Embacher Klaus

Partnerbetrieb

Pfeifer Holz GmbH&CoKG

5BH

Projektbetreuer

Vötter Stefan, Eßl Josef





D7 Hobelware



Analyse der Angebotsseite für das Produkt Hobelware von Mitgliedsbetrieben des Ver- bandes der europäischen Hobelindustrie

Ausgangspunkt dieser Diplomarbeit war die Notwendigkeit einer Marktanalyse für den Bereich Hobelware für den Verband der europäischen Hobelindustrie (VEH). Die Daten, welche erhoben wurden, beziehen sich ausschließlich auf die Angebotsseite des Produktes Hobelware.



Wichtige Aspekte waren die Größenstrukturen, Beschaffungsländer, Produktgruppen, sowie die Absatzmärkte und zukünftige Entwicklungen. Entsprechend dieser Anforderungen wurde ein Fragebogen erstellt, welcher mithilfe eines Pretest verbessert wurde. Schlussendlich gliederte er sich in die Teile: Allgemeine Daten, Beschaffung und Produktion, sowie Absatz und zukünftige Entwicklungen.

Nach einigen Fristverlängerungen und Nachfassaktionen konnte schlussendlich eine Rücklaufquote von 61% erreicht werden. Die anschließende Auswertung und Analyse der Daten wurde EDV unterstützt durchgeführt, wozu die Betriebe in drei Größenstrukturen (Klein-, Mittel- und Großbetriebe) eingeteilt wurden.



Projektanten

Scholz Raphaela, Fenninger Juliana

Partnerbetrieb

Verband der Europäischen
Hobelindustrie

Projektbetreuer

Eßl Josef

5BH

Einsatz heimischer Holzarten für hochwertige Möbel im Außenbereich

In dieser Diplomarbeit wurde eine für die Partnerfirma Viteo angepasste Auswahl heimischer Holzarten erstellt. Diese Auswahl wurde aufgrund folgender Kriterien getroffen:



1. Was sagt die bestehende Literatur über die Einsatzmöglichkeiten der Holzarten im Außenbereich aus?
2. Ein Benchmark der Konkurrenzfirmen.
3. Eine mechanische Prüfung der Holzarten sowie eine Oberflächenprüfung durch einen Witterungstest.

Die ausgewählten Holzarten waren Fichte (als Referenzholzart), Kiefer, Lärche, Eiche, Esche (Thermobehandelt und NatWood) und Robinie (gedämpft). Die gedämpfte Robinie und die Thermo-Esche sind am geeignetsten für eine Erweiterung des Sortimentes bei Viteo. Zu diesem Schluss kam man durch die Aussagen der Literatur, die visuelle Beurteilung der Oberflächen vor und nach dem Witterungstest (mit verschiedenen Behandlungen) und durch die Ergebnisse der mechanischen Prüfungen (Druck und Biegung).

Projektanten

Mayr-Melnhof Max,
Pertl Silvio, Gitl David

Partnerbetrieb

Viteo, Mayr-Melnhof
(Pro Holz)

Projektbetreuer

Bachler Othmar





E2
X-fix

HASSLACHER
NORICA TIMBER

From **wood** to **wonders**.

Gegenüberstellung der X-fix Holz-Holz-Verbindung mit konventionellen Schraubverbindungen für Brettsperrholz

Dieses Projekt befasst sich mit der Beschreibung des von der Firma GREE-NETHIC entwickelten Verbindungssystems X-fix für Wand- und Deckenelemente aus Brettsperrholz. Von der neuen Idee, bis hin zu den mechanischen Eigenschaften, die an der Technischen Universität Graz erforscht worden sind, wurde in dieser Diplomarbeit genauer erklärt. Zusätzlich wurde eine technische und wirtschaftliche Gegenüberstellung zwischen dem X-fix Verbindungssystem und konventionellen Verbindungsmitteln für Wand- und Deckenelemente aus Brettsperrholz erstellt. Im Juli 2016 startete der erste Bau eines Pilotprojektes mit dem X-fix Verbindungssystem. Der Rohbau war innerhalb von wenigen Tagen fertiggestellt. Die Monteure des Einfamilienhauses wurden über sämtliche Arbeitsschritte, Vor- und Nachteile von der X-fix Verbindung und konventionellen Verbindungssystemen befragt. Dies diente zur Erstellung einer Montageanleitung.



Aufgrund der Tragfähigkeit von Brettsperrholzdeckenelementen überwiegt das X-fix Verbindungssystem bei dem Verbund der Deckenelemente sehr stark. Die Montagezeit des X-fix Verbindungssystems ist ebenfalls sehr gering. Der Verzicht auf Schrauben steht im Vordergrund. Durch die geringe Montagezeit und der hohen Tragfähigkeit ist auch ein ökonomischer und ökologischer Vorteil gegenüber konventionellen Verbindungssystemen gegeben.



Projektanten

Hasler Lukas, Lerchbaumer Patrick

Partnerbetrieb

Hasslacher Norica Timber

5BH

Projektbetreuer

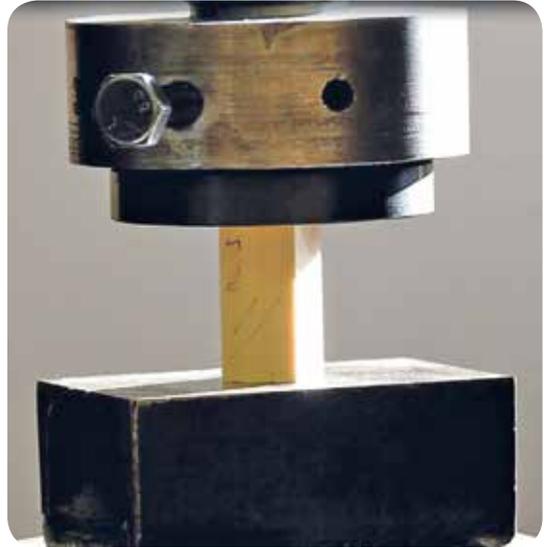
Seiwald Markus, Kranabitzl Rudolf

Darstellung von Materialprüfungen im Holzbereich mittels Methoden des E-Learnings

Übermittelte Themen sind oft kompliziert und schwer zu verstehen. Um sie leichter zu verstehen wurde ein E-Learning Kurs erstellt. Der Kurs soll den Unterricht unterstützen. Der E-Learning Kurs fasst die Hauptaussagen der Materialprüfungen zusammen und übermittelt die relevanten Informationen.

Die behandelten Materialprüfungen sind: Zug-, Druck-, Biegefestigkeitsprüfung, Härteprüfung, Bestimmung der Holzfeuchte und der Rohdichte. Die verwendeten Programme für den Kurs sind Google Classroom und Sites. Die Ergebnisse der Arbeit sind die Zusammenfassung und Erklärung der Materialprüfungen und die Erstellung des E-Learning Kurses. Um den Schülern den Ablauf der Prüfungen, sowie der Kurserstellung leichter darstellen zu können wurden genaue Anleitungen geschrieben. Bilder dienen zum besseren Verständnis der Anleitung.

Der E-Learning Kurs wird auf einer Webseite für die Schüler des Holztechnikum Kuchl zur Verfügung stehen. Dabei dient der Google Classroom Kurs als Datenbank. Ausgewählte Lehrer werden die Möglichkeit haben, die Web-Seite beziehungsweise die Datenbank jederzeit erweitern zu können.



Projektanten

Herma Christian, Kogelnik Philipp,
Ludwig Philip

Partnerbetrieb

Holztechnikum Kuchl

Projektbetreuer

Dygruber Robert,
Entacher Karl, Moser Josef





Die Verwendung von Lignin als Klebstoff in der Holzindustrie - eine Machbarkeitsstudie anhand von Zug-Scherfestigkeitsprüfungen bei Fichte

Lignin ist ein natürlicher Stoff, welcher in großen Mengen in Bäumen und anderen Pflanzen vorkommt und dessen Hauptaufgabe die Stabilisierung der Pflanze ist. In der Papier- und Zellstoffindustrie fällt dieses „braune Gold“ als Nebenprodukt in Form einer Ablauge an und wird zu hohem Anteil nur thermisch verwertet.



Die Ligninablage wird in dieser Diplomarbeit als Klebstoff wiederverwendet und somit sinnvoll, als potentielle Alternative zu synthetischen Klebstoffen, in Betracht gezogen. Die Diplomarbeit befasst sich mit speziellen Laborprüfungen zur Findung eines geeigneten Verfahrens. Die zentrale Aussage der Arbeit ist, dass eine Verklebung von Fichte mit unveränderter Ablauge unter Verwendung verschiedenster Parameter prinzipiell möglich ist. Durch die erarbeiteten Erkenntnisse ist es in späterer Folge sicherlich möglich, von einem in dieser Arbeit dargestellten Standpunkt aus zu starten, das Verfahren zu verbessern und die aktuell erreichten Klebefestigkeiten bestmöglich zu steigern.



Projektanten

Hermann Matthäus, Pichler Stefan

Partnerbetrieb

FH Salzburg, Kuchl

Projektbetreuer

Entacher Karl,
Petutschnigg Alexander

5BH



Kalkulation von Weiterverarbeitungsprodukten in einem bestehenden Sägewerk



Das Hauptziel dieser Diplomarbeit war es, die verschiedenen Möglichkeiten einer Weiterverarbeitung herauszufinden. In weiterer Folge wurden die wirtschaftlich interessantesten Möglichkeiten durchkalkuliert.

Der erste Schritt war die Durchführung einer Marktanalyse. Ziel war es herauszufinden, welche Produkte am Markt im Überschuss vorhanden sind und welche Produkte noch eine Steigerung des Marktvolumens mit sich bringen können. Es wurde überlegt, welche weiteren Produkte mit einer Fensterkante-Produktionslinie noch produziert werden können. Die weiteren Recherchen ergaben folgende Produkte: BSH und KVH in kleinen Dimensionen sowie Fassadenholz und keilgezinkte Latten.

Die Rentabilität dieser möglichen Produkte wurde mit Hilfe der Berechnung des Maschinenstundensatzes und der Deckungsbeiträge nachgewiesen. Das Hauptprodukt ist Fensterholz, alle weiteren Produkte sind eine Option. Die Anlage ist allerdings nicht perfekt auf die weiteren Produkte abgestimmt.

Projektanten

Natter Jakob, Pürstinger Sebastian,
Sanio Marcus

5BH

Partnerbetrieb
Sägewerk Natter
Projektbetreuer

Trimmel Herbert, Kranabitzl Rudolf





E6 Öko- bilanzierung



Ökologische Betrachtung der MHM Massivholzmauer unter besonderer Berücksichtigung der Wohnbauförderung in Salzburg



Die Diplomarbeit befasst sich mit der Problemstellung, dass Energieausweise, in welchen die MHM Massivholzmauer Meissnitzer das Hauptelement des Wandaufbaues bildet, mit allgemeinen ökologischen Werten berechnet werden. Wunsch der Partnerfirma ist

daher die Ökobilanzierung der MHM Massivholzmauer, aufgrund der umweltschonenden Produktion, geht man von deutlich besseren ökologischen Werten aus.

Ein Ergebnis der Diplomarbeit war das Ausfüllen des Erhebungsformulars für die Ökobilanzierung. Anschließend folgten Vergleiche mit ökologischen Werten, so konnte eine geringere ökologische Belastung und eine minimale Steigerung der förderrelevanten Zuschlagspunkte erzielt werden. Anschließend wurden die Kaufförderungen der Vergleichsbauweisen berechnet und die finanziellen Auswirkungen auf die Käufer ermittelt. Wenn die MHM Meissnitzer durch die Ökobilanzierung bessere Werte erhält, wirkt sich dies in Zukunft positiv auf die ökologischen Werte und der Kaufförderung für potentielle Kunden aus.



Projektanten

Pointner Rupert, Rathgeb Lukas

Partnerbetrieb

MHM Meissnitzer

5BH

Projektbetreuer

Seiwald Markus, Bachler Othmar

Messsystemoptimierung für die Holzkeilvermessung bei einem Skierzeuger

Die bestehende Anlage wurde mithilfe von zwei verschiedenen Messsystemanalysen (MSA) auf ihre Genauigkeit und Personenabhängigkeit geprüft. Die Daten beider Analysen wurden in Microsoft Excel ausgewertet. Bei der MSA 01 wurden vier verschiedene Referenzkörper für die Prüfung der Höhe und Breite verwendet. Hier wurde zum Ist-Wert der Prüfkörper verglichen. Ebenfalls wurden die Ist-Werte von Holzkeilen zu den Soll-Werten verglichen. Anschließend an die MSA 01 wurde die MSA 02 durchgeführt. Überprüft wurden die Höhe und Breite von zehn verschiedene Keile, welche jeweils dreimal pro Prüfer vermessen wurden.



Alle gesammelten Daten wurden anschließend ausgewertet und ließen auf die Personenabhängigkeit schließen. Des Weiteren wurden einige Keile zu Microtec in Brixen gesendet. Dort sollten die Keile mittels Laser Scanner vermessen werden. Es wurde eine Computertomographie der Keile versucht. Dieselben Proben, die zu Microtec gesendet wurden, wurden auch am Holztechnikum Kuchl mittels der dort vorhandenen Rundholzvermessungsanlage von Sprecher vermessen. Danach wurden alle Daten der Messsysteme miteinander verglichen und es wurde das bestmögliche System bestimmt. Das Ergebnis dieser Diplomarbeit ergibt eine Möglichkeit mit einer bestimmten Messmethode die Keile, den Firmenansprüchen gerecht zu vermessen.

Projektanten

Reiter Jonas, Steiger Peter

Partnerbetrieb

Atomic

Projektbetreuer

Petutschnigg Alexander,
Entacher Karl

5BH





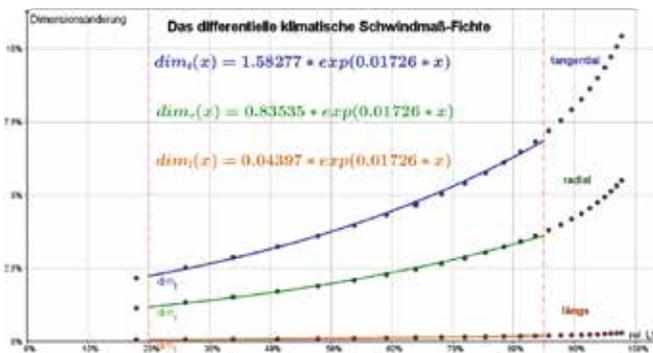
F2 Schwindmaß



Das differentielle klimatische Schwindmaß von Holz - Einführung einer neuen Kenngröße

Bisher ist das differentielle Schwindmaß die einzig bekannte Größe, welche zur Berechnung der Dimensionsänderung von Holz im Zusammenhang mit Wasser verwendet wird. Mit diesem Maß kann man aufgrund

der Holzfeuchte(-änderung) auf die Dimension(-änderung) von Holz schließen. Jedoch ist es oft sehr schwer, oder gar nicht möglich die Holzfeuchte zu bestimmen. Zudem erfordern genaue Holzfeuchtemessungen oft die Zerstörung des Holzes und sind oft ungenau.



Das Ziel unserer Diplomarbeit bestand darin, ein neues Maß zu definieren, welches weniger Nachteile aufweist. Mit dem von uns neu entwickelten Klimaschwindmaß kann man von dem Umgebungsklima beziehungsweise der relativen Luftfeuchte auf die Dimensionsänderung von Holz schließen. Die relative Luftfeuchte kann sehr einfach und präzise mit einem Hygrometer gemessen werden. So ist selbst bei beschichteten Holzfußböden eine Dimensionsänderung gut abschätzbar. Aus den gegebenen Vorteilen entsteht somit ein enormer praktischer Nutzen für alle Holzverarbeitenden Betriebe.



Projektanten

Goßen Julian, Schrenk Adrian

Partnerbetrieb

Holztechnikum Kuchl

Projektbetreuer

Rettenbacher Markus,
Entacher Karl

5BH

Untersuchung der Eignung unterschiedlicher Holzarten als Massivholzparkettboden auf Fußbodenheizungen

Die Aufgabe bestand darin für die Firma Deisl eine generelle Untersuchung von acht verschiedenen Böden auf Fußbodenheizung zu untersuchen. Bei den Böden handelt es sich um die Holzarten Eiche, Esche, Lärche heimisch, Lärche



sibirisch und ein Mehrschichtprodukt. Die Untersuchung soll wiederlegen ob ein Massivholzboden bei einer Vorlauftemperatur von 29°C einen Schaden nimmt. Die Prüfungen wurden im schuleigenen Klimaprüfraum durchgeführt. Es wurde der elastische 1-Komponente silanmodifizierte Klebstoff Bona R850 verwendet. Jede der 8 Fußbodenflächen wurde mit einem Widerstandsmessfühler versehen damit die Holzfeuchtigkeit im Holz beobachtet werden konnte. Im schuleigenen Klimaprüfraum konnte man über ein System das beliebige Klima einstellen, um die jeweilige Prüfung durchzuführen.

Die Bodenbeläge waren jeweils zwei Wochen einem bestimmten Klima ausgesetzt, bis die Daten vom System heruntergeladen wurden. Es wurde dazu noch ein Wärmedurchgang für jeden der acht Böden durchgeführt. Dieser erfolgte auf der schuleigenen Presse und mit einem Wärmefühler, welcher ebenfalls aus dem Refugium der Schule stammte.

Projektanten

Sumetzberger Lukas,
Scherübl Martin

Partnerbetrieb

Deisl Parkett / HTK

Projektbetreuer

Bittersam Stephan, Felderer Franz





F4 Palettenwerk



Energie und Kosteneinsparung in einem Palettenwerk

Energie-, Produktionskosten und Arbeitsstunden werden immer teurer. Um als mittelständiger Betrieb konkurrenzfähig zu bleiben galt es diese Punkte zu verbessern. Deshalb ist es notwendig durch Investitionen in neue Maschinen und bessere Lösungen, Energie, wie auch unnötige Produktionskosten und Arbeitskosten einzusparen. In der Diplomarbeit geht es unter anderem um eine Druckluftnachkalkulation, in der das alte Druckluftsystem mit dem neuen Druckluftsystem aus technischer Sicht verglichen wurde.

Zudem wurden die energetische Einsparung und die Amortisationszeit des neuen Druckluftsystems ermittelt. Ein weiterer Punkt war die Einführung eines neuen Signierungssystems für Palettenklötze, um eine Alternative zum bestehenden Brennstempelsystem zu schaffen. Dieses neue System erhöht die Flexibilität und ermöglicht neue Möglichkeiten in der Produktion. Es wurde auch ein Vergleich zwischen drei CNC Anlagen und drei Schredder Herstellern erstellt, um somit dem Partnerbetrieb einen Überblick über neue Möglichkeiten zu geben. Hierbei wurde für jeden Hersteller eine Investitionsrechnung durchgeführt. Weiterhin wurde noch ein Anforderungsprofil für eine neue Brennstation und Eckensäge erstellt, um diesen Maschinenteil in einer Palettenproduktionsline bei einer Neuinvestition energetisch zu verbessern.



Projektanten

Bössl Marco, Kübler Philip

Partnerbetrieb

Bössl Paletten GmbH

Projektbetreuer

Felber Gerhard, Kranabidl Rudolf

5BH

Optimierung des Herstellungsprozesses für Paukenschlägel

Der Auftraggeber, der eine Firma besitzt, welche Paukenschlägel fertigen lässt und vertreibt, hatte einige Probleme, und zwar, dass die Schlägel nicht seinen Vorgaben entsprachen wie auch der Drechselbetrieb und dies galt es zu lösen. Das größte Problem war die Ausbeute (die fertigen Paukenschlägel sind nur zu 60% passend) der Paukenschlägel aus dem verwendeten Holz.



Diese ist mit 66% gering, aber für die Holzbranche ist das schon eine gute Ausbeute. Da diese Materie an unserer Schule nicht gelehrt wird, sollten wir uns das Wissen aus facheinschlägiger Literatur holen. Aber wie sich zeigte, gibt es fast keine Literatur über das Klangverhalten von Paukenschlägeln; nichts desto trotz wurde ein Weg gefunden, um die Ausbeute zu erhöhen, indem der Einkauf des Rohmaterials beschrieben wird.

Ein weiterer wichtiger Punkt war es, die exotischen Holzarten, die momentan verwendet werden, durch heimische Holzarten zu ersetzen. Aber diese sollten, wenn möglich, die gleichen Eigenschaften haben. Hierbei wurden auch Holzarten in Betracht gezogen, welche so noch nicht bei Paukenschlägeln verwendet wurden. Zusätzlich sollte ein neuer Drechselbetrieb gefunden werden, welcher sich in der Nähe des Auftraggebers befinden und alle Anforderungen erfüllen sollte.

Projektanten

Todeschini Marcello,
Schrittwieser Matthias

5BH

Partnerbetrieb
Steiner Superior Mallets

Projektbetreuer

Schur Christoph, Felber Gerhard





F6 Baukostenkalkulation



Entwicklung eines Baukostenkalkulationsprogrammes zur Durchführung einer Vor-, Nach- und Finanzierungskalkulation

Im Zuge dieser Diplomarbeit wurde ein Baukostenkalkulationsprogramm erstellt, mit dem es möglich ist, eine Vor-, Nach- und Finanzierungskalkulation durchzuführen. Grundlage für das Kalkulationsprogramm, welches mit Microsoft Excel



erstellt wurde, sind gewisse Parameter, die ausschlaggebend für die Kosten eines Gebäudes sind. Grundlegend wird in den drei Bauweisen unterschieden: Holzriegelbau, Brettspertholzbau und Massivbau.

Dazu wurden vom Partnerbetrieb Angebote und Abrechnungen zur Verfügung gestellt und als Basis für unser Projekt verwendet. Im Programm finden sich zum einen eine grobe Vorkalkulation anhand der Wohnnutzfläche und der Nebenanlagenfläche und zum anderen eine verfeinerte Vorkalkulation, die einen Entwurf vom Planer als Grundlage benötigt. In der Finanzierungskalkulation wird den Bauherren zudem ein Haushaltsplan zur Verfügung gestellt. Die Berechnungsgrundlagen werden durch jede Nachkalkulation angepasst, somit wird die Vorkalkulation immer genauer und an den Index angepasst.



Projektanten

Baumgartner Manfred, Eisl Nikolaus, Grasel Manuel

Partnerbetrieb

m3ZT GmbH

Projektbetreuer

Eckinger Johannes, Juriga Dietmar

5BH

ARCHITEKTUR
STATIK
BAUABWICKLUNG



m3-ZT GmbH
ZIVILTECHNIKERGESELLSCHAFT
FÜR BAUINGENIEURWESEN

WWW.m3-ZT.AT



meissnitzer
MASSIVHOLZMAUER

RUBNER
holzbau



HTK Projekt- betreuererteam



HTK Sprachen- und Rhetoriktrainerteam



Sprachen- und Rhetorik-Betreuerteam (obere Bildergalerie, v.l.n.r.):

- 1. Reihe:* Ager Renate, Constantin-Teodosiu Caroline (Englisch-Assistentin), Gerosi Elena (Italienisch-Assistentin) Greiseder Sabine, König Franz, Kranzl Caroline
- 2. Reihe:* Lienbacher Lisa, Niederhauser Lucia, Ramsauer Andrea, Schwaiger Herwig, Stickler Gudrun

Betreuerteam (linke Bildergalerie, v.l.n.r.):

- 1. Reihe:* Bachler Othmar, Binggl Christian, Bittersam Stephan, Brandauer Johann, Dygruber Robert, Eckinger Johannes
- 2. Reihe:* Entacher Karl, Erlbacher Harald, Eßl Josef, Felber Gerhard, Felderer Franz, Gütler Herwig
- 3. Reihe:* Irrnberger Herbert, Juriga Dietmar, Kanzian Johanna, Kranabitl Rudolf, Lienbacher Manfred, Moser Josef
- 4. Reihe:* Petutschnig Alexander, Rettenbacher Markus, Schur Christoph, Schuster Alexander, Seiwald Markus, Simonlehner Jörg
- 5. Reihe:* Springl Josef, Tremel Erwin, Trimmel Herbert, Urbanek Wilfried, Vidreis Anton, Vötter Stefan





Einladung zur Eröffnung der neuen Schule. 5./6. Oktober 2017

Das neue Schulgebäude wird im Oktober 2017 feierlich eröffnet. Das Holztechnikum Kuchl bedankt sich für die finanzielle Unterstützung des Landes Salzburg, des Bundesministeriums für Bildung und des Fachverbandes der Holzindustrie sowie der Fachgruppen und lädt alle Mitglieder des Holztechnikums und des Absolventenvereins recht herzlich zur Eröffnungsfeier am 6. Oktober 2017 ab 10 Uhr nach Kuchl ein. Für die Schülerinnen und Schüler am HTK wird es bereits am 5. Oktober 2017 ein Schulfest geben.

Um Anmeldung wird gebeten:

Telefon: 06244/5372-110,
Fax: 06244/5372-182
Mail: wolfgang.gabler@holztechnikum.at



Präsidium: Christian Rettenecker, Renuk Cappek, Wolfgang Hutter und Claudius Kollmann



Schülerinnen und Schüler des Holztechnikums Kuchl freuen sich über die neuen Klassenzimmer.



NEU!

TAGE DER OFFENEN TÜR!

Fr 01. Dez. 2017: 13 - 18 Uhr
Sa 02. Dez. 2017: 9 - 15 Uhr
Sa 27. Jän. 2018: 9 - 15 Uhr

FÜHRUNGEN DURCH SCHULE UND INTERNAT

oder: **KOMM SCHNUPPERN!**

jederzeit während des Schuljahres
an ein bis zwei Tagen deiner Wahl

Ein Anruf genügt: +43-6244-5372

**Einzigartige, private
HOLZAUSBILDUNG
mit JOBGARANTIE!**

WIR SUCHEN
junge Menschen mit
Interesse für Holz,
Technik und Wirtschaft

WIR BIETEN
Ausbildung zur
Fach- und Führungskraft:

- HolzbautechnikerIn,
 - TischlereitechnikerIn,
 - HolztechnikerIn
- FS 4.0
HTL

- WirtschaftsingenieurIn-
Holztechnik



Holztechnikum Kuchl

Markt 136

A-5431 Kuchl/Salzburg

Tel. +43-6244-5372

www.holztechnikum.at

[facebook.com/
holztechnikumkuchl](https://facebook.com/holztechnikumkuchl)



[holztechnikumkuchl](https://www.facebook.com/holztechnikumkuchl)

**holz
technikum
kuchl**

HTL • Fachschule • Internat



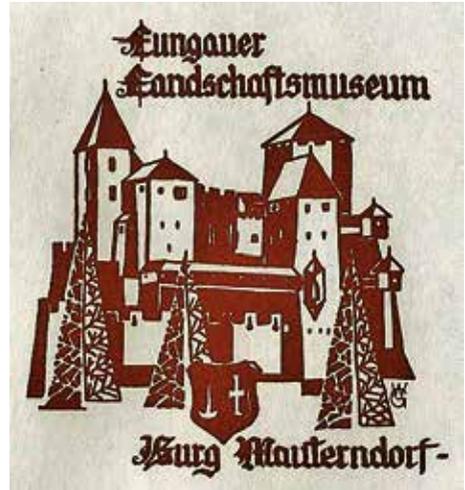


s ä g e w e r k
h o l z h a n d e l
h o l z p r o d u k t e



rudolf kirchner

A-5531 Eben Nr. 73
Telefon 00 43 (0) 64 58 / 81 26
Fax 00 43 (0) 64 58 / 81 26-6
E-Mail: office@kirchner-holz.at
www.kirchner-holz.at



Impressum

HTK-Award 2017 Programmheft, 9. HTK-Award

Inhalt: Projektanten, HTK bzw. HTL Kuchl
Auflage: 450 Stück

Ehrenschutz: LH-Stv. Dr.ⁱⁿ Astrid Rössler
Layout: Dietmar Juriga
Druckvorbereitung: Dietmar Juriga
Projektdateien: 5AH, 4AF, 5BH
Projektfotos: 5AH, 4AF, 5BH, HTK, Kobald Christoph

Druck: GWS Integrative Betriebe
Warwitzstraße 9, 5020 Salzburg



PR: Kanzian Johanna
Projektleiter: Juriga Dietmar

Kontakt: kultur@holztechnikum.at



www.tonewood-koelbl.at



Bei uns
wird Holz
zur Musik



Tonewood Kölbl GmbH | Karl-Zeller-Weg 5 | 4160 Aigen-Schlögl | Tel.: +43(0)7281/6317-0

THEURL

AUSTRIAN PREMIUM TIMBER®



deisl

parkettmanufaktur

massiv schön.

IHR PARTNER FÜR DAS GEHOBENE HANDWERK



IDEAL FÜR
FUSS-
BODEN-
HEIZUNG

Selzthalerstr. 37 | A-8940 Liezen | Tel.: +43-3612-22310-0 | www.parkettmanufaktur.com



Organisationsteam:

(c) Christoph Kobald

4BH unter der Leitung von
Mag. Dietmar Juriga

Holztechnikum Kuchl

Fachschule für Holzwirtschaft und Sägetechnik
HTL für Betriebsmanagement / Holzwirtschaft



Kontakt:

Mag. Dietmar Juriga (Projektleiter)
Dr. Johanna Kanzian (PR)

E-Mail: kultur@holztechnikum.at

www.holztechnikum.at

