



GOLDENER KÄFIG



Baustofftechnologie | Vertiefung



Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Studierende,

ich freue mich, Ihnen diese Broschüre im Namen aller am Seminar teilnehmenden Personen präsentieren zu dürfen. Wir möchten Ihnen die Ergebnisse des Seminars "Baustofftechnologie | Vertiefung" am Fachbereich Architektur der Fachhochschule Dortmund vorstellen. Als wissenschaftlicher Mitarbeiter, der dieses Seminar leiten durfte, möchte ich Ihnen unter dem Titel "Smart Structures_ 3D-Printing Meets Nature" einen Einblick in die Welt verschiedenster additiv gefertigter Objekte gewähren.

Unsere Studierenden haben sich im Verlauf dieses Seminars nicht nur intensiv mit den verschiedensten Thematiken der Baustofftechnologie auseinandergesetzt, sondern auch einen Schritt in die Welt der 3D-gedruckten Vasen bzw. deren Umhüllung gewagt. Das Ziel dieses Semesters war nicht nur das Vertiefen theoretischer Kenntnisse, sondern auch die Fertigung eines ersten Prototyps, der die kreativen Ideen und innovativen Ansätze der Studierenden deutlich macht.

In der Broschüre "GOLDENER KÄFIG" präsentieren wir Ihnen die beeindruckenden Ergebnisse und Erkenntnisse, die während dieses Semesters gewonnen wurden. Die Studierenden haben nicht nur ästhetisch ansprechende Vasen geschaffen, sondern auch Prototypen entwickelt, die individuelle Anpassungsmöglichkeiten durch verschiedene zusätzliche Eigenschaften bieten. So wurden verschiedene Leuchten, Schmuckaufbewahrungen oder auch Stifthalter entwickelt.

Diese Broschüre dient also nicht nur als Dokumentation der spannenden Projekte, sondern auch als Einladung an Fachpublikum, ProfessorInnen und Studierende, sich von den kreativen Potenzialen im Bereich der additiven Fertigung und Baustofftechnologie inspirieren zu lassen.

Ein herzliches Dankeschön gilt allen Beteiligten, besonders den Studierenden, die durch ihre Kreativität und Leidenschaft diesen Prototypenprozess ermöglicht haben. Ich hoffe, dass diese Broschüre nicht nur informative Einblicke bietet, sondern auch dazu ermutigt, sich intensiver mit den innovativen Möglichkeiten in der Baustofftechnologie und Architektur auseinanderzusetzen.

Mit freundlichen Grüßen

Paul-Andreas Maurer
Fachbereich Architektur
Fachhochschule Dortmund

Referat 03 - Thema „Holz“

In unserem Referat mit dem Thema „Holz“ wurde Holz auf seine mechanischen Eigenschaften sowie die Verarbeitung und auf seine Einsatzmöglichkeiten hin untersucht. Die Bäume wurden die verschiedenen Holzarten wie z.B. Laub- und Nadelholz katalogisiert, sowie in einheimische und nicht einheimische Hölzer zu unterscheiden. Die einheimischen Baumarten im Bereich Laubbäume sind hier in Deutschland die Eiche, Buche, Birke, Pappel, Ahorn sowie die Platane. Im Bereich der Nadelbäume haben wir hier die Kiefer, Tanne, Fichte, Lärche und Kiefer. Mittlerweile hat sich auch die Douglasie hier angesiedelt die allerdings aus

Nordamerika importiert worden ist. Allerdings sind nicht alle Baumarten die in der Bauindustrie relevant. Im Bausektor spielen hauptsächlich die Nadelhölzer eine große Rolle, da diese von ihrem Wachstum am schnellsten erntereif sind. Allerdings hat es in den letzten Jahren zu großen Problemen geführt weil die Nadelhölzer in großen Monokulturflächen angebaut wurden. Während der großen Trockenheit 2015-2016 kam es zu massiven Schäden in den Wäldern. Dadurch versucht man heute, neue Baumarten als Bauholz zuzulassen. Hierbei spielt die Birke eine große Rolle.



Bild links 1

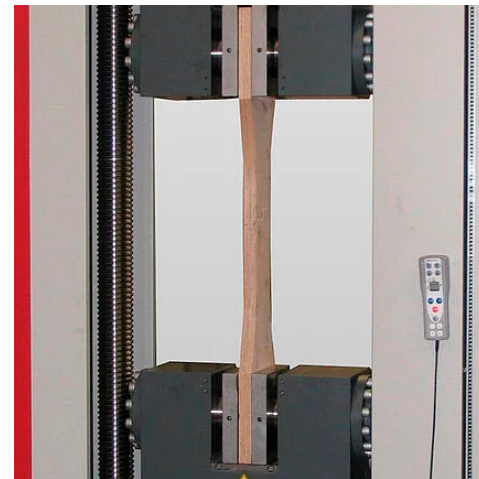
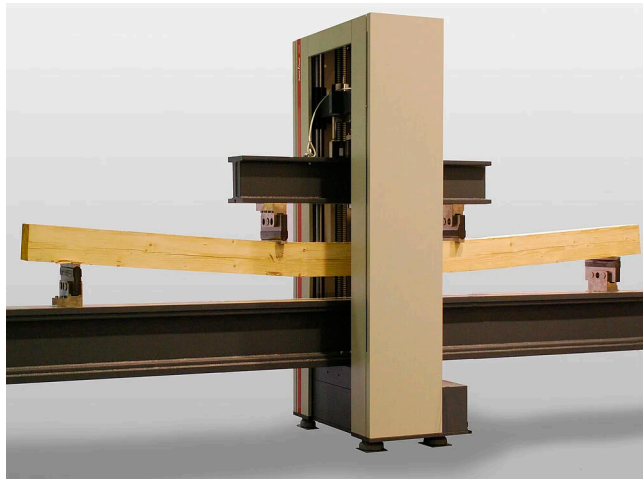


Bild rechts 2

<u>Holzarten</u>	<u>Rohdichte</u>	<u>Biegefestigkeit</u>	<u>Biege E-Modul</u>
Fichte / Tanne	ca. 0,47g/cm ³	ca. 78N/mm ²	ca. 11.000N/mm ²
Birke	ca. 0,66g/cm ³	ca. 120N/mm ²	ca. 14.000N/mm ²
Eiche	ca. 0,71g/cm ³	ca. 95N/mm ²	ca. 13.000N/mm ²
Buche	ca. 0,71g/cm ³	ca. 120N/mm ²	ca. 15.000N/mm ²

Beim Holz muss man eigentlich noch berücksichtigen aus welcher Region sie stammen. Denn je langsamer der Baum gewachsen ist, d.h. umso dichter sind die

Jahresringe desto höher ist seine Festigkeit. Generell sind die Poren bei Laubböhlern dichter und damit ist auch seine Festigkeit höher.



Laub- und Nadelhölzer

Nachfolgend sind noch mal einige Unterschiede zwischen Laub- und Nadelhölzern aufgeführt.

Laubbäume: sind teurer in der Anschaffung; langsames Wachstum; härteres Holz und dadurch robuster und langlebiger gegenüber Nadelholz, wurde früher im Fachwerkbau eingesetzt

Nadelbäume: dient heute als normales Bauholz; Einsatz vor allem im Hochbau; eignet sich für Dachstühle oder als Konstruktionsholz im Bereich von Holzhäusern sowie für die Fertigung von Leimbinder im Bereich des Hallenbaus.

Das Holz zeichnet sich durch sein schnelleres Wachstum aus gegenüber den Laubbäumen. Dadurch haben wir eine schnellere Ernte, was allerdings zu Lasten der Festigkeit geht.

Eine Alternative zu Nadelhölzern ist die Birke. Diese Baumart hat ein schnelleres Wachstum als Nadelholz oder andere Laubbaumarten wie Eiche oder Buche. Trotzdem besitzt die Birke eine höhere Festigkeit als Nadelhölzer. Die Birke wird bereits schon seit Jahren in den skandinavischen Ländern als Bauholz eingesetzt.



Bild links Bild 5

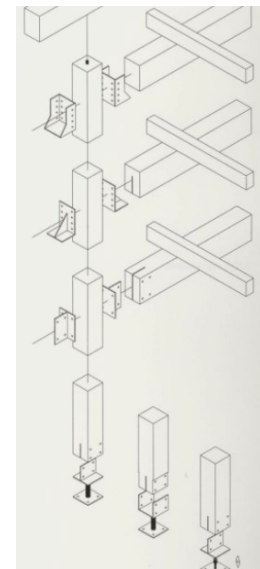
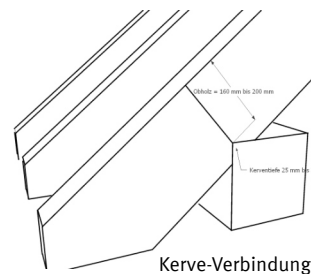
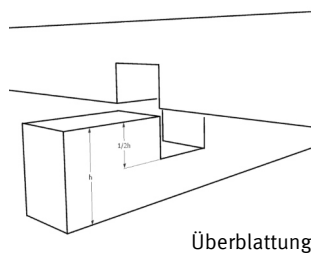
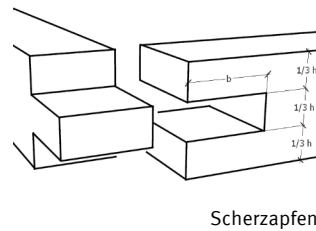
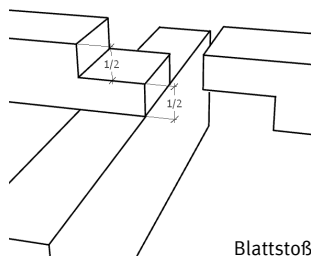


Bild rechts 6

Holzverbindungen im Holzbau:

Es gibt eine Vielzahl von verschiedene Verbindungsarten und Techniken im Bereich des Holzbaus. In den Abb. 7-10 sehen wir einige traditionelle Verbindung wie z.B. Blattstoß-Verbindung von zwei Balken, Scherzapfen-Verbindung als Eckverbindung, Überblattung-Verbindung zweier Balken und eine Kerbe-Verbindung zwischen Sparren und Fußpfette. Diese Verbindungen gibt es schon seit Hunderten

von Jahren die vor allem im Fachwerkbau eingesetzt wurden. Zusätzlich gibt es heute noch weitere Verbindungsarten nämlich die sogenannten ingenieurmäßigen Verbindungen. Hierzu gehören Schrauben, Nägel, Nagelplatten, Klammern Blechformverbindungen sowie Winkel und vieles weitere mehr.



Bilder linke Seite 7-10

rechte Seite 11-13

Verarbeitung - Holz; Beispiele

Die Anforderungen an die Verbindungen beim Holz hängen stark von der Holzart ab. So wird unterschieden, ob es sich um Laub- oder Nadelhölzer handelt. Dies hat nicht nur einen Einfluss beim Fügen der Hölzer, sondern auch bei der vorherigen Bearbeitung des Holzes. Auch der richtige Klebstoff muss auf den Werkstoff Holz abgestimmt werden, um die optimale Haftung und damit Tragfähigkeit des Bauteils zu gewährleisten. Des Weiteren muss bei der Verwendung und Verarbeitung des Holzes die Holzfeuchte kontrolliert werden, da dies einen Einfluss auf das Schwinden des Holzes und somit

einen direkten Einfluss auf die Tragfähigkeit hat.

Die optimale Holzfeuchte liegt bei ca. 9-15%. Dies ist davon abhängig wofür das Holz später verwendet werden soll. Holz ist ein hygroskopisches Material, das heißt, das Holz kann Feuchtigkeit aufnehmen und wieder abgeben. Das bedeutet aber auch, dass das Holz quellen und schrumpfen kann. Dies muss bei der Verwendung als Baumaterial oder auch im Möbelbau immer mit berücksichtigt werden.

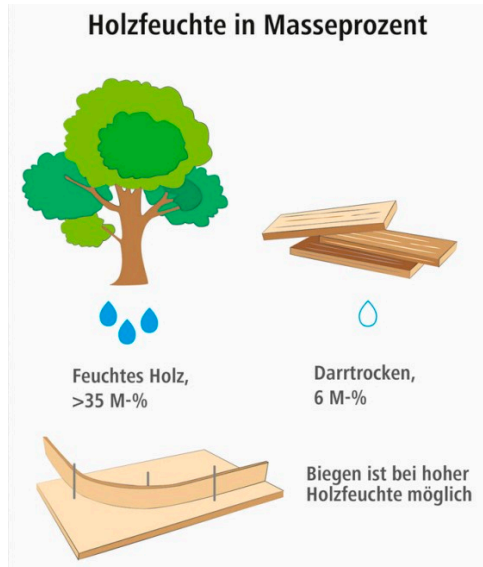


Bild links Bild 14

Verwendungszweck

Innenausbau Möbel

Verwendungszweck

8-12%

Bauholz geschützter Bereich*

12-15%

Außenbereich (unbehandelt)

15-20%

*Holz, das in Gebäuden oder konstruktiv geschützt verbaut ist- also so dass nicht direkt Regen, Schnee oder Erdfeuchtigkeit ausgesetzt ist.

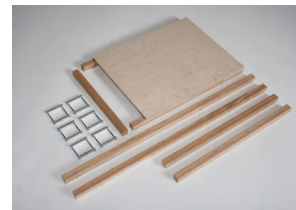
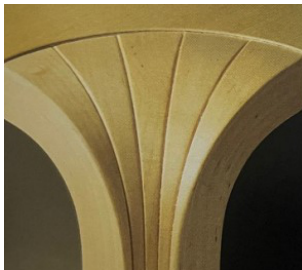


Bild 15

Hier sind einige Beispiele aus dem Möbelbau bzw. dem Hausbau. Der Hocker wurde aus Birkenholz gefertigt und einen Lederüberzug bekommen. Nadelhölzer wie z.B. Fichte, Tanne oder Kiefer sind sehr weiche Hölzer und lassen sich daher sehr gut sägen und bearbeiten. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass Nadelhölzer einen sehr hohen Harzanteil haben, der auch nach der Bearbeitung bzw. Trocknung des Holzes noch austreten kann. Lärche ist auch ein Nadelholz, allerdings mit einer dichteren Struktur und wird daher sehr gerne im Fassadenbau eingesetzt.

Laubholz eignet sich sehr gut für den Innenausbau bzw. für

den Möbelbau. Auf Grund seiner hohen Elastizität und Stabilität können viele verschiedene Gegenstände hergestellt werden. In den Abb. 20-22 unten ist ein modulares Designmöbel dargestellt, dass mit verschiedenen Verbindern aus hochwertigem Aluminiumteilen zu verschiedenen Möbeln zusammengebaut werden kann. Bei diesem Holz handelt es sich um Esche, die eine gute Biegefestigkeit aufweist.



Bilder 16+17 oben Stuhl | Bilder unten Wohnhaus 18+19

Bilder 20-22

Verbindungen im Holzbau; Schrauben, Kleben

Es gibt viele Möglichkeiten Holz zu verbinden. So gibt es nicht nur die klassischen traditionellen Holzverbindungen wie bereits oben beschrieben, sondern auch die Möglichkeit zu Schrauben oder zu Kleben. Allerdings gibt es dabei einige wichtige Dinge zu beachten. Beim Schrauben sollte grundsätzlich das Holz vorgebohrt werden, um zu vermeiden, dass das Holz reißt bzw. splittert. Dies gilt nicht nur bei Hartholz, sondern sollte bei allen Holzarten gemacht werden. Zusätzlich sollten die Löcher auch gesenkt werden, um zu

vermeiden, dass das Holz an der Einschraubstelle ausreißt, gequetscht bzw. die Schraube das Holz beschädigt. Um die richtige Festigkeit zu erzielen sollte beim Vorbohren auf die richtigen Durchmesser des Bohrers geachtet werden. Dieser darf nicht zu groß bzw. zu klein sein, siehe dazu Tabelle unten. Dies gilt allerdings nur für Holzschrauben. Wenn Gewindeschrauben verbaut werden, muss das Loch min. genau die Größe des Gewindedurchmessers außen haben, um eine Beschädigung zu verhindern.

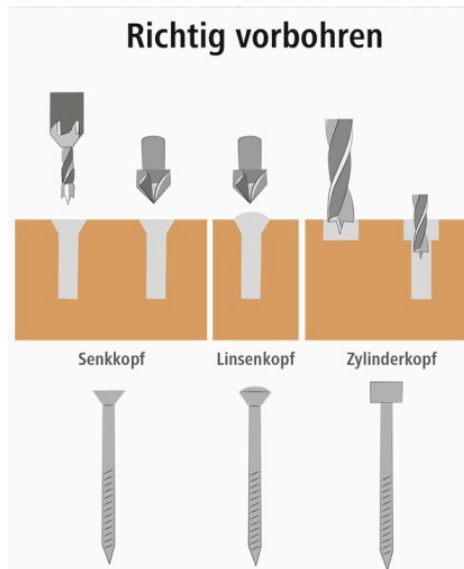
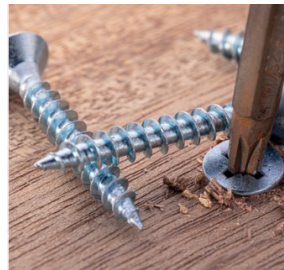


Bild 23

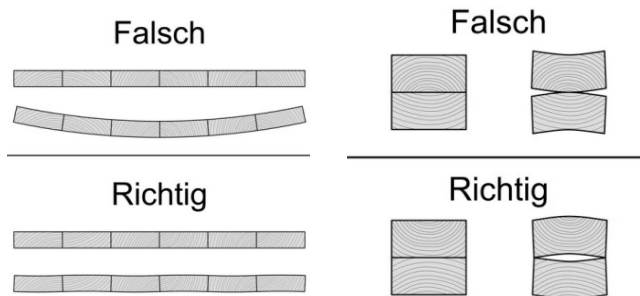


Ø-Gewinde	Ø-Bohrer Nadelholz	Ø-Bohrer Laubholz
3,0 mm	2,0 mm	2,0 mm
3,5 mm	2,0 mm	2,0 mm
4,0 mm	2,5 mm	3,0 mm
4,5 mm	3,0 mm	3,0 mm
5,0 mm	3,0 mm	3,5 mm
6,0 mm	4,0 mm	4,0 mm
7,0 mm	4,5 mm	5,0 mm
8,0 mm	5,0 mm	6,0 mm
10 mm	6,5 mm	7,0 mm
12 mm	7,0 mm	8,0 mm

Bilder 24-26

Zum Thema Leimen, also das kleben von Holz gibt es auch einige Dinge zu beachten. Um zu vermeiden, das z.B. Bretter rund werden oder Balken Krumm, sollten diese aufgesägt und wieder miteinander verleimt werden. So wird Beispielsweise bei dem Verleimen von Brettern das Kern- an Kernholz bzw. Splint- an Splintholz verleimt, um das Verziehen der Bretter zu reduzieren. Ein weiteres Problem kann sein, dass das verleimte Holz an den Leimstellen reisen kann .

Dies wird unten in den Bildern (27-30) nochmals verdeutlicht. Ein weiterer Punkt ist natürlich das Holz selbst. So hat z.B. Nadelholz vor allem Kiefer bzw. Tanne einen sehr hohen Harzanteil. Dies hat einen großen Einfluss auf die Klebetechnik und muss berücksichtigt werden. Die Oberflächen müssen zusätzlich sauber sein, um eine optimale Klebefläche zu erreichen.



Bilder 27+28

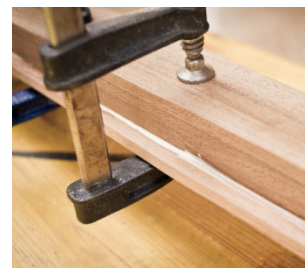
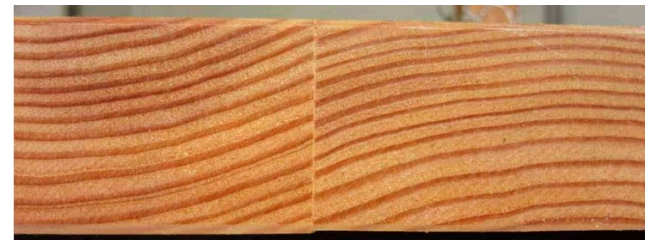


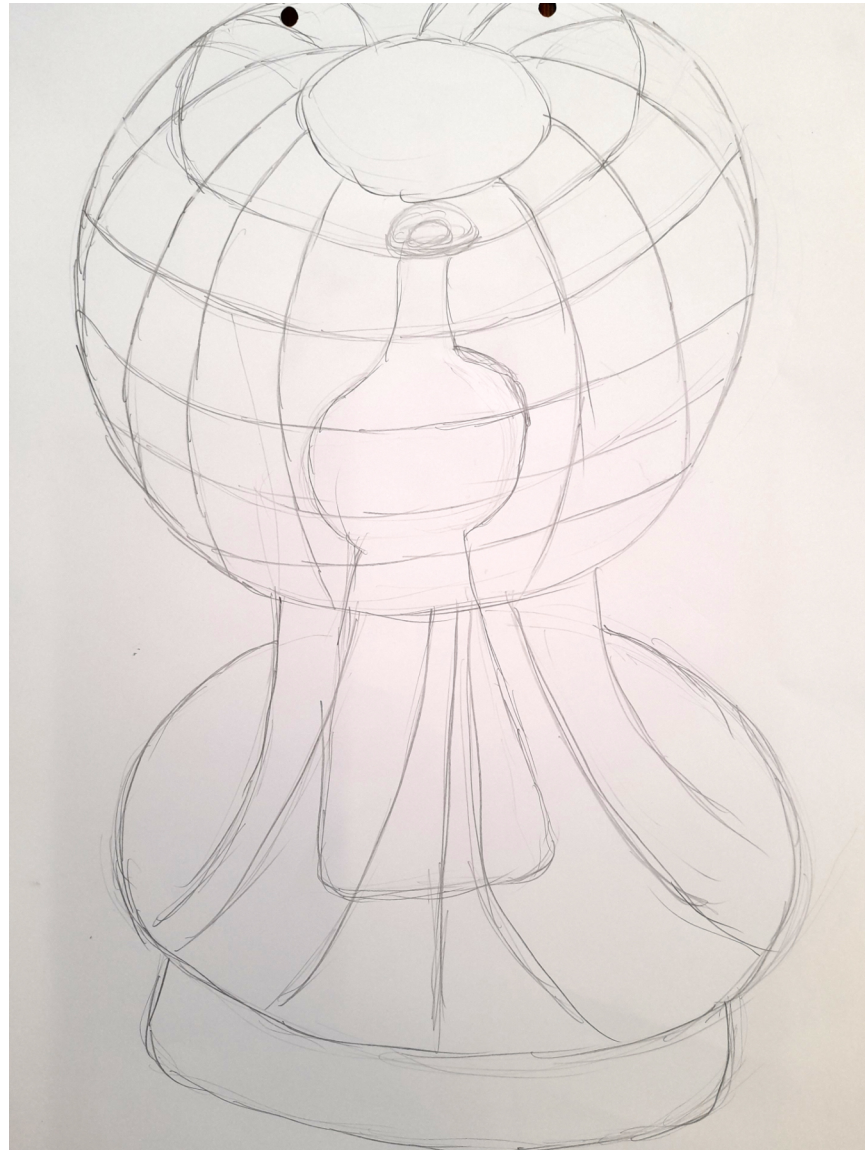
Bild oben 29 | Bild unten 30

Aufgabenstellung

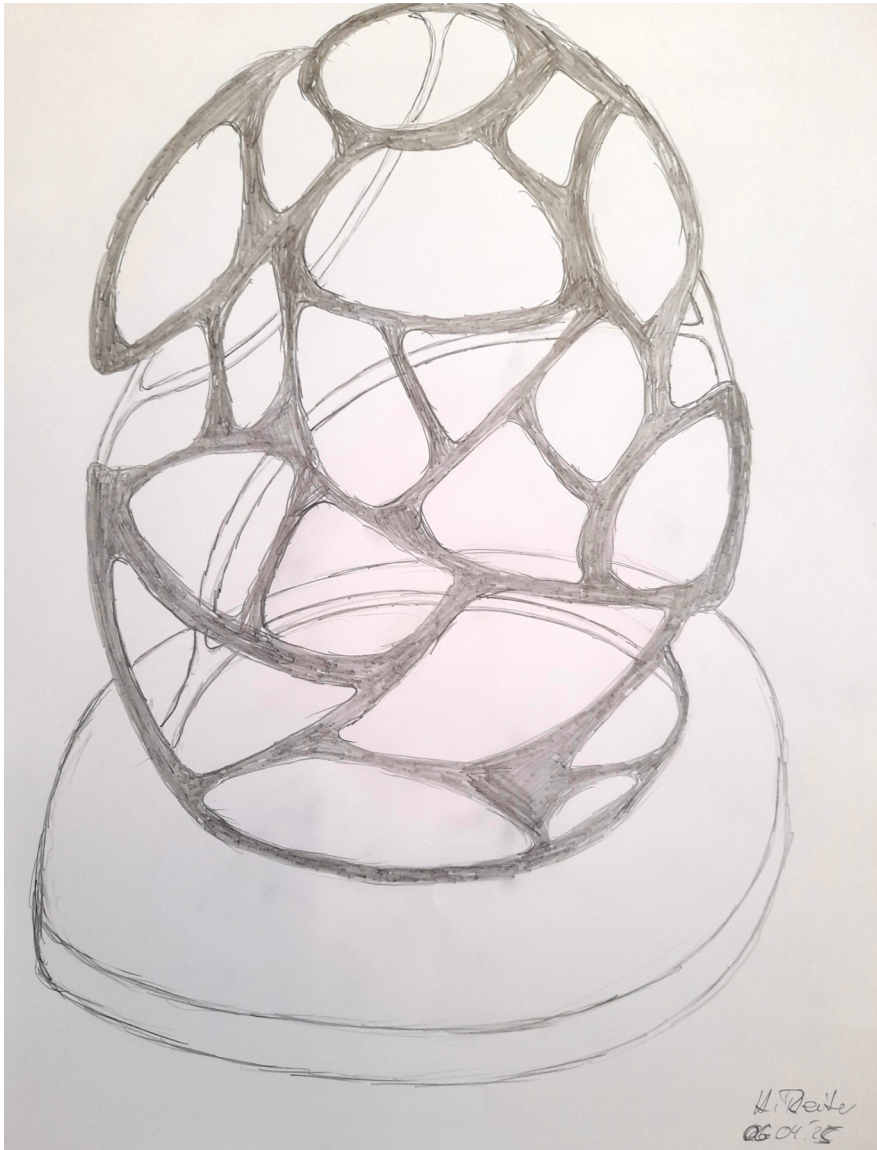
Die Aufgabe war es, sich mit Naturformen und mit additiven Fertigungsmöglichkeiten auseinanderzusetzen. Dabei sollte die ästhetische Form und Funktionalität mit berücksichtigt werden und ineinander verschmelzen. Die entwickelten Formen sollten dann mittels 3D-Druckverfahren ausgedruckt werden. Der Grundkörper soll eine besondere Glasflasche sein, die als Blumenvase fungiert. Des Weiteren soll die Blumenvase dann noch eine weitere Funktion erhalten, z.B. Schmuckständer, Beleuchtung, Obstschale etc.

So entstanden verschiedene Ideen wie man eine Vase mit weiteren Funktionen ausstatten kann bzw. wie eine Vase in Szene gesetzt werden könnte.

Die Ideen sind von Hendrik Reiter. Bei der ersten Variante handelt es sich um eine Vase die in ein Gestell gefasst ist und mit einer Beleuchtung von unten versehen wird. Das Gestell vom Nordkap diente hier als Vorlage. Die zweite Idee ist ein frei geformtes Gestell. Dieses sollte in klarem oder farbigem Material gedruckt werden, was dann von unten beleuchtet werden kann.



Entwurf Nordkap mit Blumenvase | Hendrik Reiter



Entwurf Freiformgeflecht | Hendrik Reiter

Ideen Henschel Marzena

Beim ersten Entwurf geht es um eine Vase, die mittels einer Leuchte die darin befindlichen Blume anstrahlen soll. Hier wäre die zweite Funktion die Beleuchtung, die z.B. auch eine UV-Lampe sein könnte, um das Wachstum der Pflanze anzuregen.

Der zweite Entwurf zeigt eine zerbrochene Flasche die mittels Ästen wieder zu einer Vase zusammgefügt werden soll. Die Idee hinter dem Entwurf soll die Rückeroberungszug der Natur symbolisieren. Bei Entwurf wäre die zweite Funktion, dass die Äste als Schmuckständer, oder Schmuckhalter fungieren.



Entwurf Blumenvase mit Beleuchtung | Marzena Henschel



Entwurf zerbrochene Blumenvase mit Ästen | Marzen Henschel

Erste Ideenfindung

Nach dem wir uns für einen Entwurf entschieden hatten, nämlich für die zerbrochene Flasche mit den Ästen, haben wir überlegt wie der Entwurf umgesetzt werden kann. Die Flasche sollte zerschnitten bzw. zerbrochen werden, um mit den einzelnen Scherben zu arbeiten. Allerdings war die Schwierigkeit, dass die Vase auch mit Wasser gefüllt werden muss, da sonst nur Trockenblumen zum Einsatz kommen könnten. Als erstes wurde die Flasche in einzelne Scherben zerkleinert.

Dies wurde mittels Anritzen der Flasche und dem anschließenden Erhitzen und schockartigen dem schockartigen Abkühlen der Flasche durch heißes und kaltes Wasser realisiert. Die Flasche platzte dabei an den vorgesehenen Stellen in unterschiedlich große Teile. Der nächste Schritt war, den passenden Grundständer für die Flasche zu finden. Hier bekamen wir eine Wurzel geschenkt, die für unser Vorhaben passte.





Zusammengesetzte Flasche mittels Alufolienkern | Marzena Henschel



Wurzel Ober- und Unterseite | Hendrik Reiter

Erster Entwurf

Zuerst wurde die Flaschen in kleine Scherben zerteilt, um die ersten Überlegungen anhand eines Modells auszuprobieren. Der Plan war, die Flasche auf der Wurzel im Liegen zu befestigen. Zusätzlich wird eine zweite Flasche als Vasenkörper fungieren, um das Wasser bzw. die Blumen aufnehmen zu können. So wurden Äste aus Alufolie geformt, um festzulegen wie die Äste gestaltet werden können.

Des Weiteren mussten wir uns überlegen, wie die Glasscherben auf der Flasche positioniert werden sollte bzw. wie diese befestigt werden könnte. Um den Zustand zu simulieren, wurden die Scherben zusätzlich mit Knete auf der unteren Flasche fixiert.



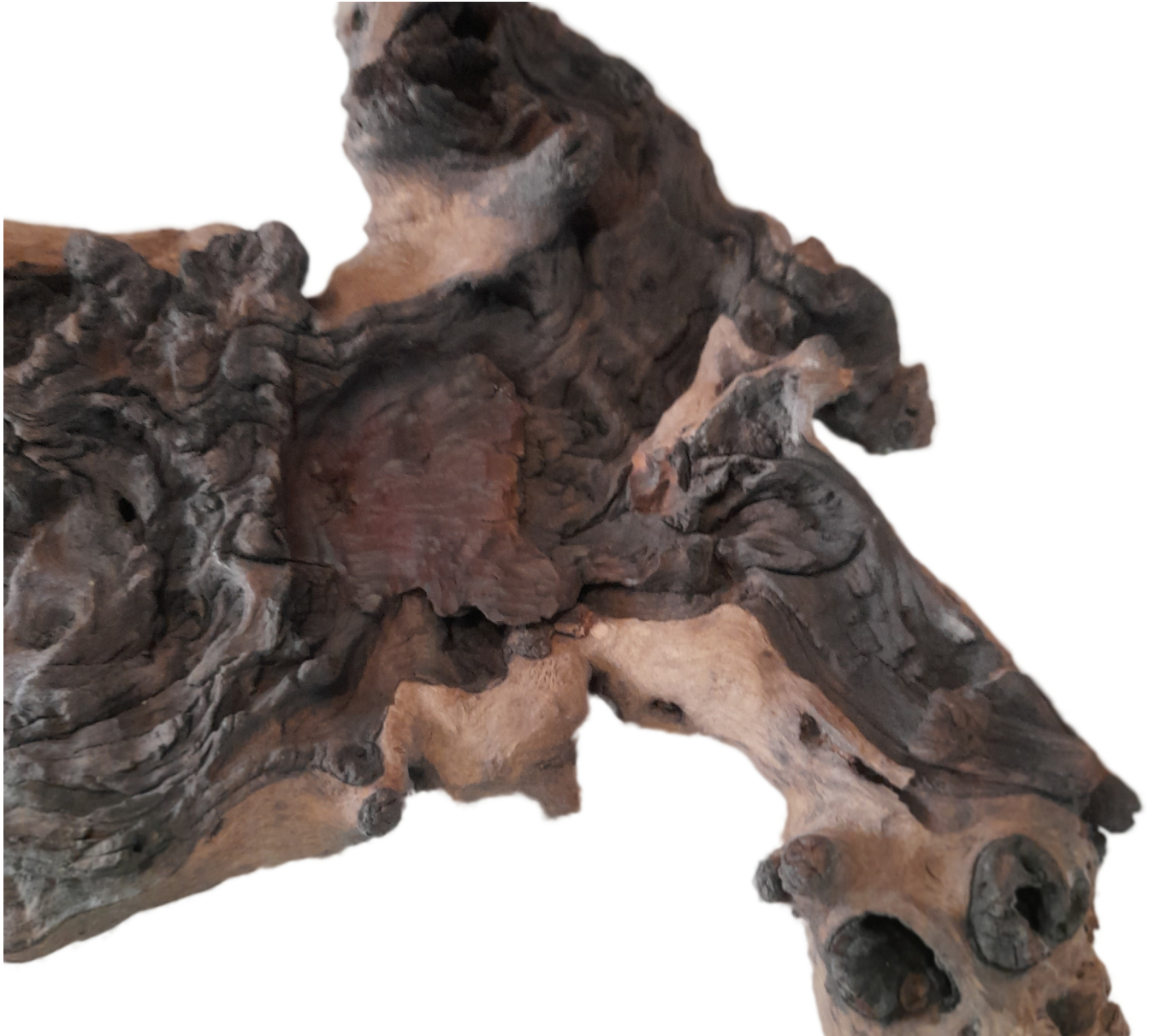
Erster Prototyp; Flasche mit Ästen aus Alufolie | Hendrik Reiter

Neuer Entwurf

Nachdem das erste Muster mit der liegenden Flasche erstellt wurde, haben wir nochmal einen neuen Ansatz gestartet, da es bei der liegende Flasche ein Problem mit den Blumen und dem Wasser gab. Bei dem neuen Entwurf soll die Flasche auf der Wurzel stehen. Die Wurzel wurde dahingehend bearbeitet, dass die Flasche eine gute Auflagefläche hat und somit eine gute Standfestigkeit hat. Dafür wurde die Wurzel in diesem Bereich abgeflacht. Des Weiteren wurden die ersten Äste in Rhino modelliert und anschließend als 3D Teil gedruckt. So bekam man einen ersten Eindruck wie das spätere Modell einmal aussehen könnte. Die Äste werden mehrere Funktionen erfüllen. Zum einen dienen sie der Aufnahme von Schmuck zum anderen fixieren sie die Flasche auf der Wurzel und geben ihr zusätzlich halt.



Neuer Entwurf Flasche stehend auf der Wurzel | Hendrik Reiter



Wurzelbearbeitung für die Flasche | Hendrik Reiter



Entwerfen der Ästen Äste mittels AUTODESK Fusion 360 und anschließendes drucken der Äste als 3D Teil | Marzena Henschel

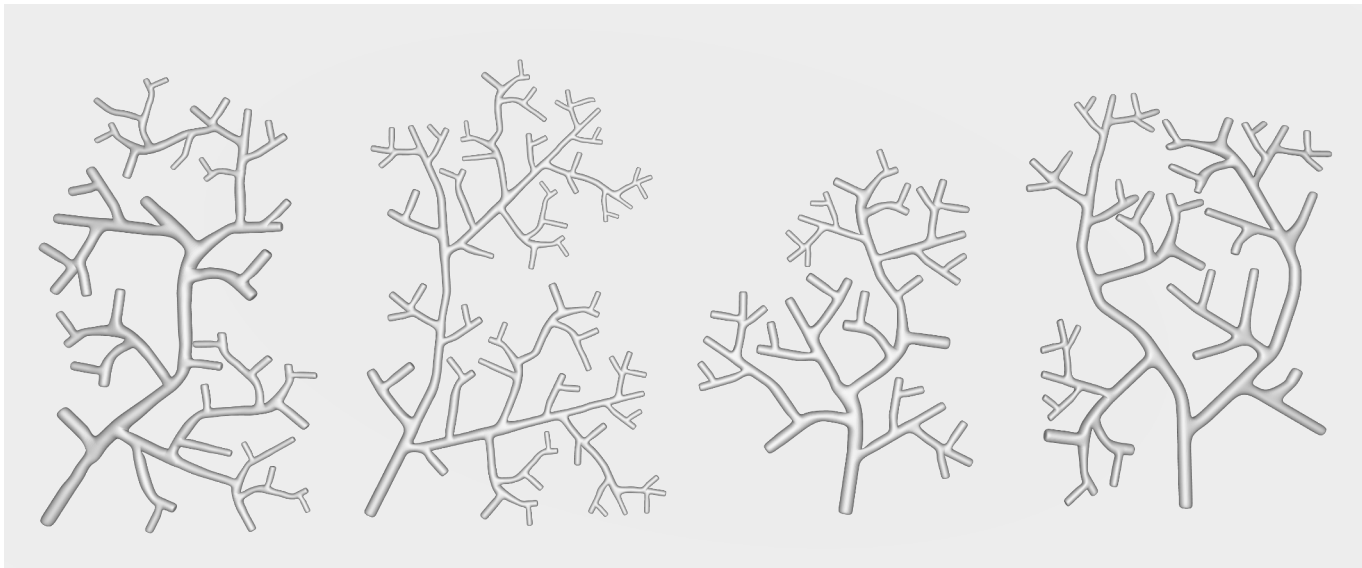


Erste Stellprobe; Grundflasche mit Ast | Marzena Henschel, Hendrik Reiter

Prototyp Blumenvase

Anschließend wurde der zweite Prototyp weiter ausgestattet, indem weitere Äste kreiert und ausgeformt wurden. Die Äste wurden als flache Äste gedruckt, um Material zu sparen. Anschließend sind die Äste erwärmt worden, um sie dann in die richtige Richtung zu biegen bzw. zu formen. Die Wurzel wurde an mehreren Stellen gebohrt, um die Äste in der Wurzel zu fixieren und einzukleben. Die Äste dienen nicht nur als Schmuckhalter, sondern auch noch als Fixierung der Blumenvase.

Das Grundmaterial der Äste war braun und ist nach dem Biegen und Befestigen in der Wurzel zusätzlich mit Sprühlack in dunkel Braun und Grün lackiert worden, um den natürlichen Äste hervorzuheben und an die Wurzel anzugleichen. Es soll der Eindruck erweckt werden, dass die Äste aus der Wurzel heraus wachsen. Zusätzlich wurden die Glasscherben noch mit golden lackiert.



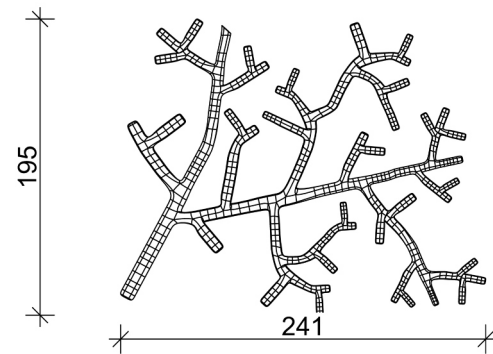
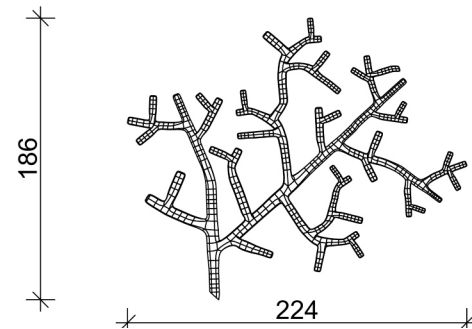
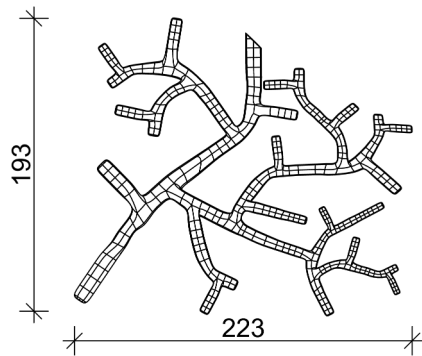
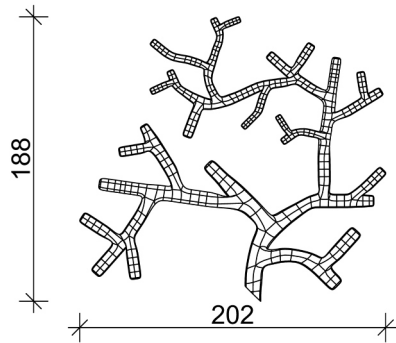
Neu modellierte Äste | Marzena Henschel



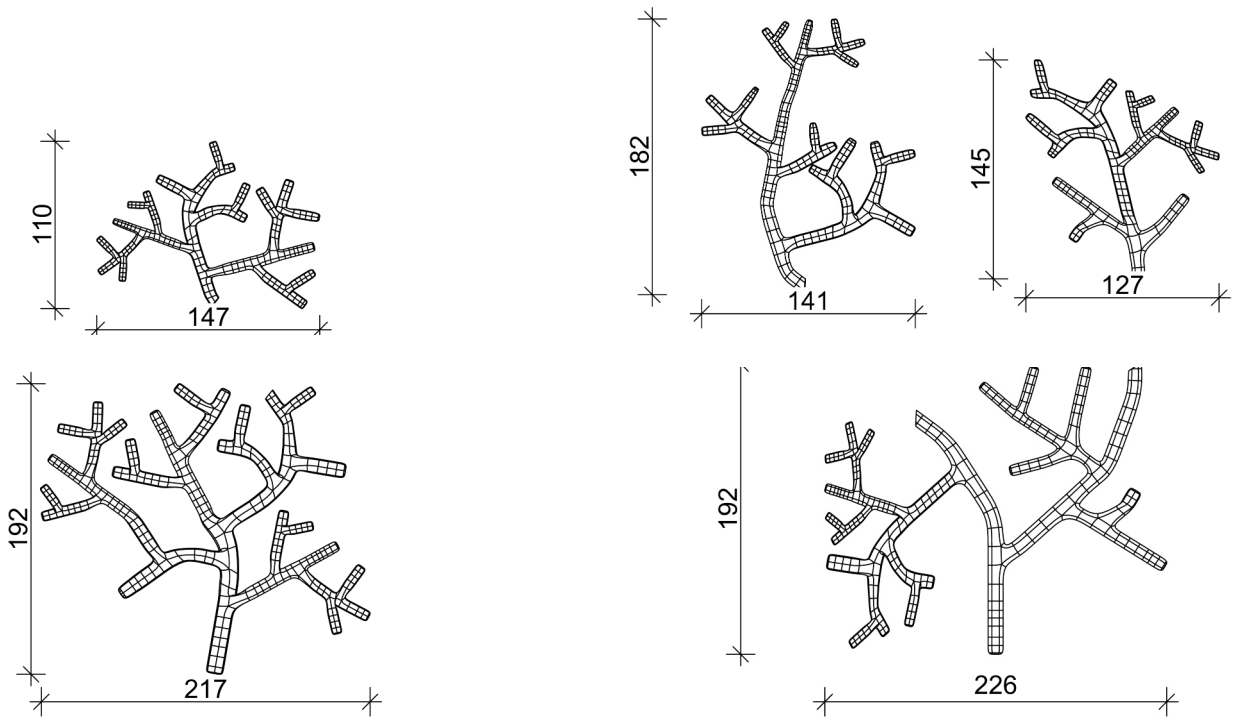
Geteilte Äste für den 3D-Druck | Marzena Henschel



Vermasste Äste

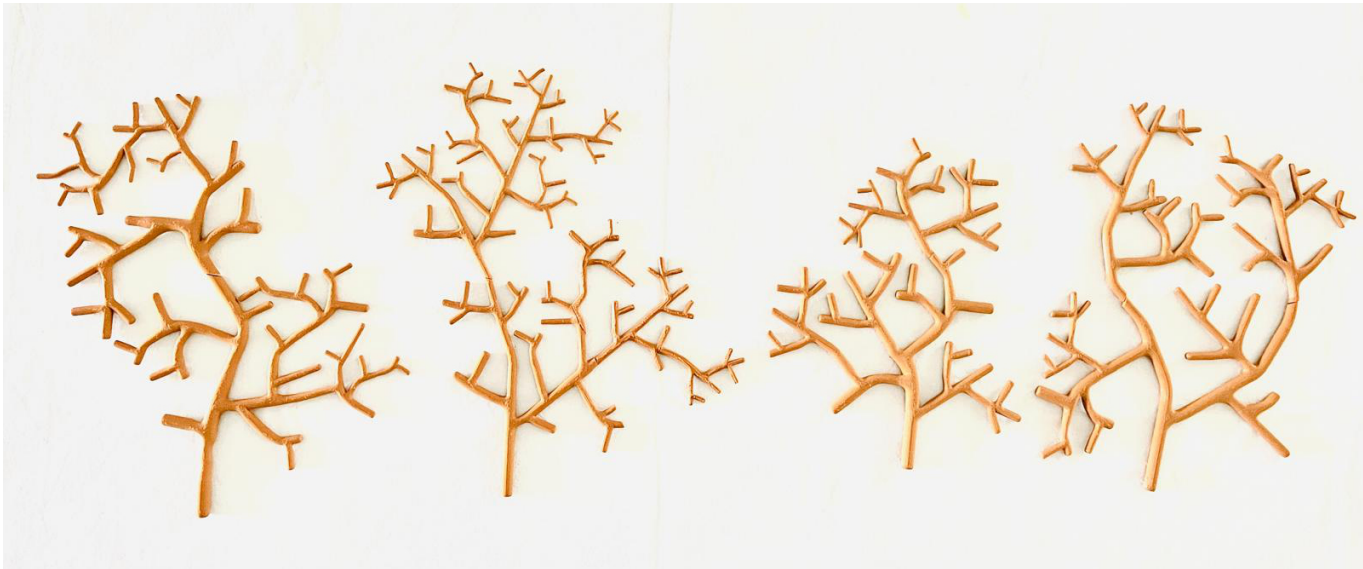


Maßstab 1:5
Zeichnungen der Äste für den 3D-Druck



Zeichnungen der Äste für den 3D-Druck

Fertigstellung des Präsentationsmodell „GOLDENER KÄFIG“



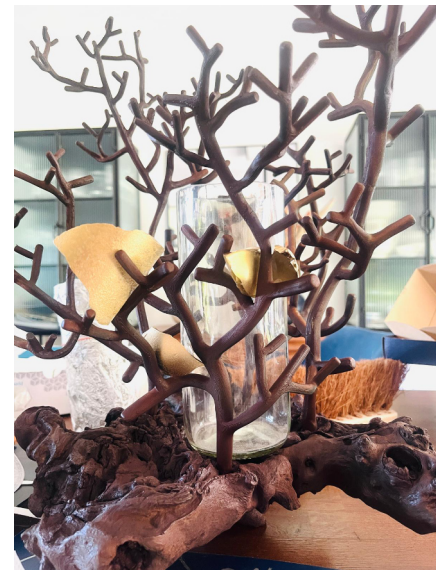
Äste für den Prototypen „SCHMUCKVASE“ | Marzena Henschel



Erste Stellprobe der Äste | Marzena Henschel



Erste Bilder des Prototypen | Marzena Henschel



Farbproben und lackieren der Äste | Marzena Henschel



Fertiges Präsentationsmodell Blumenvase mit Ästen und Scherben | Marzena Henschel



Präsentationsmodell Blumenvase mit Schmuck und Blumen | Marzena Henschel



Detailaufnahmen Präsentationsmodell | Marzena Henschel



Detailaufnahmen Präsentationsmodell | Marzena Henschel

Quellenverzeichnis

Bild 1	https://www.heilpraxisnet.de/heilpflanzen/eiche-als-heilpflanze-wirkung-und-anwendung/	Stand 17-06-2025 09:55
Bild 2	https://pflanzensache.de/nadelbaume-arten/	Stand 17-06-2025 09:55
Bilder 3+4	https://www.zwickroell.com/de/branchen/baustoffe/pruefung-an-holz/	Stand 17-06-2025 10:00
Bilder 5-8	https://baubeaver.de/holzverbindungen/	Stand 17-06-2025 10:30
Bilder 9-11	https://www.eurotec.team/eurotec-coach/fachbeitraege/ingenieurmaessige-holzverbindungen	Stand 17-06-2025 10:30
Bild 12	www.sanier.de/holz/holzfeuchte	Stand 28-03-2025 21:05
Bild 13	https://ratgeber.blauarbeit.de/holz/holzfeuchte	Stand 17-08-2025 10:40
Bilder 14-17	Stuhl und Wohnhaus aus dem Holzbau Atlas T. Herzog, r. Schweitzer, Kösel GmbH (2003)	
Bilder 18-20	Sempering process and pattern in architecture and design; Luisa Collina, Cino Zuechi (2016)	
Bilder 21-24	www.sanier.de/holz/holzschrauben-vorbohren	Stand 17-08-2025 10:40
Bilder 25-28	www.blog.massimo-fritz.de/verleimregen	Stand 17-08-2025 10:42
Bild 29	www.hausjournal.net ,	Stand 17-08-2025 10:45
Bild 30	www.babeaver.de/laerchenholz/	Stand 17-08-2025 10:50

Impressum

Fachhochschule Dortmund

Fachbereich Architektur

Verfasser

Marzena Henschel

Hendrik Reiter

Semester

Sommersemester 2025

Lehrgebiet | Modul

Baustofftechnologie Vertiefung

Lehrender

Paul-Andreas Maurer B.A.

Mitarbeit

Dipl.-Ing. Daniel Horn M.Sc.

Deckblatt

Marzena Henschel

Hendrik Reiter

Korrektur

Daniela Reiter

Fotografien

Marzena Henschel

Hendrik Reiter

Konzeption

Dipl.-Ing. Daniel Horn M.Sc.

Paul-Andreas Maurer B.A.

Dayna Hülsevoort

Gestaltung und Umsetzung

Paul-Andreas Maurer B.A.

Dayna Hülsevoort

Bindung

Japanische Fadenbindung





**Fachhochschule
Dortmund**

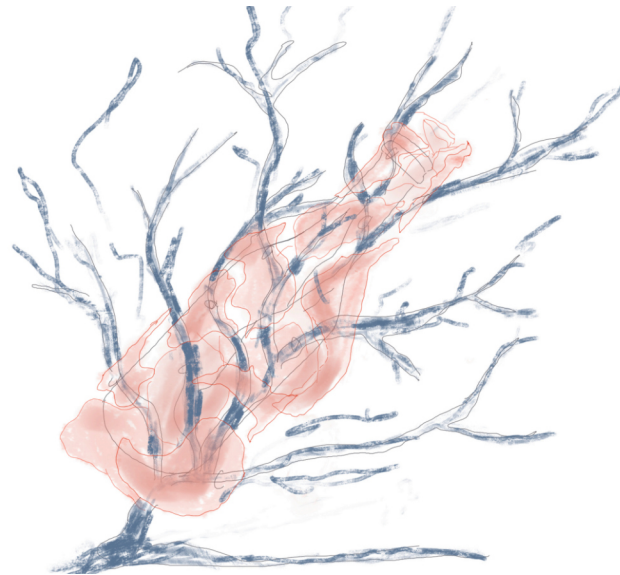
University of Applied Sciences and Arts



Entwurf „GOLDENER KÄFIG“

Die Aufgabe war es, sich mit Naturformen und mit additiven Fertigungsmöglichkeiten auseinanderzusetzen. Dabei sollte die ästhetische Form und Funktionalität mit berücksichtigt werden und ineinander verschmelzen. Die entwickelten Formen sollten dann mittels 3D-Druckverfahren ausgedruckt werden. Der Grundkörper soll eine besondere Glasflasche sein, die als Blumenvase fungiert. Des Weiteren soll die Blumenvase dann noch eine weitere Funktion erhalten, z.B. Schmuckständer, Beleuchtung, Obstschale etc..

Der Entwurf zeigt eine zerbrochene Flasche die mittels Ästen wieder zu einer Vase zusammengefügt werden soll. Die Idee hinter dem Entwurf soll die Rückeroberungszug der Natur symbolisieren. Bei Entwurf wäre die zweite Funktion, dass die Äste als Schmuckständer, oder Schmuckhalter fungieren.



Entwurf zerbrochene Blumenvase mit Ästen | Marzen Henschel

BT IV | Smart Structure: 3D- Printing Meets Nature



Erster Prototyp; Flasche mit Ästen aus Alufolie | Hendrik Reiter

Neuer Entwurfsansatz

Nachdem das erste Muster mit der liegenden Flasche erstellt wurde, haben wir nochmal einen neuen Ansatz gestartet, da es bei der liegende Flasche ein Problem mit den Blumen und dem Wasser gab. Bei dem neuen Entwurf soll die Flasche auf der Wurzel stehen. Die Wurzel wurde dahingehend bearbeitet, dass die Flasche eine gute Auflagefläche hat und somit eine gute Standfestigkeit hat. Dafür wurde die Wurzel in diesem Bereich abgeflacht. Des Weiteren wurden die ersten Äste in Rhino modelliert und anschließend als 3D Teil gedruckt. So bekam man einen ersten Eindruck wie das spätere Modell einmal aussehen könnte. Die Äste werden mehrere Funktionen erfüllen. Zum einen dienen sie der Aufnahme von Schmuck zum anderen fixieren sie die Flasche auf der Wurzel und geben ihr zusätzlich halt.

Auf der rechten Seite sehen wir den fertigen Prototyp.



Erste Stellprobe; Grundflasche mit Ast | Marzena Henschel, Hendrik Reiter



Fertiger Präsentationsmodell GOLDENER KÄFIG | Marzena Henschel