

**MODELLE IM  
DESIGNPROZESS**

**KOMPENDIUM  
FÜR STUDIERENDE  
UND LEHRENDE**



### **Modelle im Designprozess**

Das vorliegende Kompendium richtet sich an Studierende und Lehrende unterschiedlicher Gestaltungsdisziplinen. Im Fokus stehen Erfahrungen und Beispiele analoger Modellbautechniken.

Anlass und Hintergrund sind 10 Jahre Lehrpraxis aus dem Lehrangebot »Modelle im Designprozess« im Studiengang Industriedesign an der Burg Giebichenstein Kunsthochschule Halle (Saale).

Das Kompendium gestattet einen Einblick in die gestalterische Bildung im Umgang mit Modellbau und bietet eine qualitative Dokumentation der Lehrpraxis.



# **MODELLE IM DESIGNPROZESS**

**KOMPENDIUM  
FÜR STUDIERENDE  
UND LEHRENDE**

# INHALT

<b>EINLEITUNG</b>	4
<b>MODELLBAU</b>	
Glossar	10
Modellwahl	20
Material	26
Werkzeug	30
Prozess	36
Techniken	38
Dokumentieren	52
Präsentieren	60
<b>ÜBUNGEN</b>	66
konstruktiv	68
abstrahiert	90
räumlich	116
interaktiv	134
analytisch	152
<b>2011–2022</b>	168
<b>IMPRESSUM</b>	172

# MO DELL BAU



## EINLEITUNG

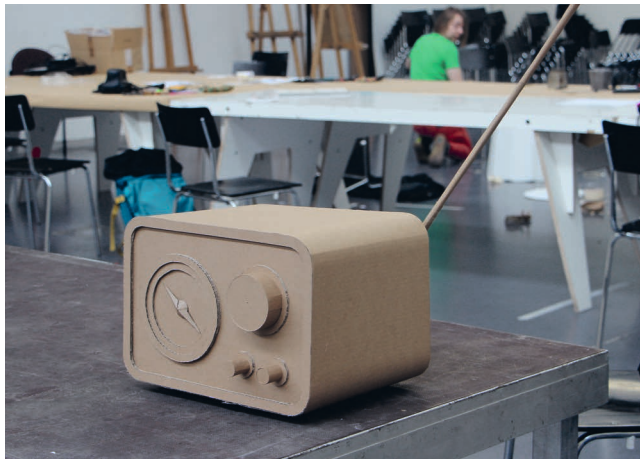
### BESPRECHEN BEARBEITEN DOKUMENTIEREN PRÄSENTIEREN

#### **Modelle im Designprozess**

Das vorliegende Kompendium richtet sich an Studierende und Lehrende unterschiedlicher Gestaltungs-Disziplinen. Im Fokus stehen Erfahrungen und Beispiele aus der Lehrpraxis analoger Modellbautechniken.

Das Kompendium behandelt drei Schwerpunkte: Im ersten werden verschiedene handwerkliche Techniken im analogen Modellbau gezeigt und beschrieben und auf weiterführende Methoden verwiesen. Einen zweiten Schwerpunkt bildet die Funktion von Modellen als Kommunikationsvehikel, als Katalysator für die Verbindung zwischen Kopf und Hand, zwischen Denken und Machen, und nicht zuletzt als Mittel zur Selbstverständigung und Reflexion des eigenen Machens. Als Drittes wird die Bedeutungsebene von Modellen thematisiert, also wie beispielsweise durch bewusste Wahl der Machart, der Materialität oder des Grades der Detaillierung eines Modells die unterschiedlichen Erkenntnisphasen im Designprozess sinnvoll unterstützt werden.

Eine Theoriebildung zum Modellbau wird an vielen Stellen angedeutet, aber nicht intensiv vertieft. Dieser Aspekt würde eine weiterführende Aufarbeitung rechtfertigen, ist aber nicht Absicht dieses Kompendiums, das seinen Zweck vorrangig darin sieht, durch eine Vielfalt von Beispielen die Breite der Anwendungen und die Ausdruckskraft des analogen Modellbaus zu demonstrieren und zu einer eigenen Praxis der Materialisierung mit Modellen anzuregen.



## Überblick

Das Kompendium beginnt mit einem allgemeinen Teil zum Modellbau. Ein Glossar liefert Beschreibungen relevanter Begrifflichkeiten zu Methoden und Ansätzen. Ein wichtiger Baustein sind Hinweise zu Bearbeitung, Dokumentation und Präsentation der eigenen Arbeit. Außerdem findet sich ein Überblick grundlegender sowie weiterführender Werkzeuge und Materialien.

Im zweiten Teil dieser Publikation finden sich Beispielübungen. Gegliedert sind diese in fünf Rubriken:

**KONSTRUKTIV**  
**ABSTRAHIERT**  
**RÄUMLICH**  
**INTERAKTIV**  
**ANALYTISCH**

Diese Rubriken sind als bebilderte Handreichung für praktische Lehrzwecke gedacht und ausdrücklich zur Weiterentwicklung freigegeben. Das vorliegende Buch hegt keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder Fehlerfreiheit, sondern einzig darauf, Mittel und Methoden für den Modellbau in Grundzügen exemplarisch vorzustellen. Die Fülle an weiterführenden Ansätzen und Techniken ist hier nicht abzubilden und bedarf einer breiteren Ausführung.

## Modellbau beginnt im Kopf

Modelle im Designprozess sind abstrahierte Darstellungen zur Formgebung und Visualisierung von Ideen. Sie sind begreifbarer Ausdruck. Gestalter unterschiedlichster Bereiche nutzen Strategien der Modellbildung, um eine Entwurfsidee zu entwickeln und diese dreidimensional zu vermitteln. Neben einer Vielzahl künstlerisch-gestalterischer Tätigkeiten gibt es auch entlehnte Spielarten des Modellierens. Mathematiker nutzen Modelle, um Informationen und Daten zu visualisieren. Im Bereich der Software-Entwicklung werden Interaktionsmodelle erstellt, um Benutzererlebnis und Benutzeroberfläche in Einklang zu bringen. Ingenieure modellieren im CAD mit funktionalen Baugruppen, um beispielsweise Maschinen zu entwerfen. Unternehmer modellieren Geschäftsmodelle durch schematische Zusammenhänge und analysieren Verbindungen zwischen Teilhabern durch visualisierte Beziehungsstrukturen. Nicht immer bewegt sich der Modellbau also auf der gestalterischen Bühne dreidimensionaler Entwurfspraxis. Allen gemeinsam ist jedoch eine zielgerichtete Vorgehensweise zur Modellbildung.

## Modellbau als Materialisierung

Eine grundlegende Methode zur Formgebung ist Sprache. Durch gekonnte Wortwahl entsteht aus nebulösen Gedanken eine vorstellbare Beschreibung. Die konkret vorgestellte Form ist in den Köpfen jedoch weiterhin individuell verschieden. In der Regel sind Beschreibungen durch gesprochene Worte oder geschriebene Texte nicht ausreichend zur eindeutigen Vermittlung einer konkreten Gestalt oder Formgebung. Der nächste Schritt zu einer konkreteren Vorstellung ist die Zeichnung. Stift und Papier sind einfache und wirkungsvolle Mittel, um der abstrakten Idee ein Bild zu verleihen. Die ersten Skizzen erlauben ein Abschätzen der formalen Aspekte. Jedoch sind Skizzen noch nicht mehr als freie Darstellungen. Sie sind zeichnerische Hypothesen, die zur faktischen Überprüfung einladen. Skizzen sind keine maßhaltigen Entwurfspläne und daher weit interpretierbar. Eine formale und gegenständliche Überprüfung erfolgt erst durch Modellbau, indem einer Skizze reale Maße und konkrete Formgebung zuteil werden. Aber auch das erste Modell ist noch meist eine dreidimensionale Skizze, die es zu verfeinern gilt. Dieser Vorgang der Verfeinerung oder Detaillierung geschieht durch fortlaufende Modellbildung, bis ein Entwurf zufriedenstellend in all seinen Teilaspekten überprüfbar ist. Modellbau beginnt also nicht erst in der Werkstatt und endet nicht mit der ersten Materialisierung.

## Modellbau ist Prozess

und als solcher bedarf es einer Reihe von Schleifen aus Versuch und Irrtum, aus Entwerfen und Verwerfen. Jedes Zwischenergebnis wird erst durch eine Anzahl von Fehlversuchen gültig. Das Verständnis dafür, dass Entwerfen und die Umsetzung im Modell Prozesse sind, die jeweils auf einer neuen Erkenntnisstufe erneut durchgeführt werden, ist elementar für die gestalterische Praxis. Modellbau ist damit ein bedeutsamer Teil im Designprozess. Kein Entwurf fällt als Geniestreich ohne diesen Prozess in die Welt. Fertigkeiten im Modellbau sind daher auch heute von anhaltender Relevanz. Trotz der immer präsenteren Verfügbarkeit von CAD-gestützten Techniken sind analoge Umsetzungs- und Darstellungskompetenzen eine wichtige Grundlage für die Kommunikationsfähigkeit im Gestaltungsprozess. Hier setzt Modellbau an, um einer Idee einen ersten Ausdruck zu geben und darüber reden zu können. Also stürzt euch hinein und nähert euch eurem Entwurf durch Modellbildung, um auch andere an eurem Prozess teilhaben zu lassen!

## Anlass und Hintergrund

dieses Kompendiums sind 10 Jahre Lehrpraxis aus dem Kursangebot »Modelle im Designprozess« im Studiengang Industriedesign an der BURG. In diesem Buch wird ein Einblick in die gestalterische Bildung im Umgang mit Modellbau geboten und stellt damit eine qualitative Zusammenfassung der Lehrpraxis dar.

Die Lern- und Qualifikationsziele beziehen sich auf eine vertiefende Ausprägung von Fähigkeiten, insbesondere bezogen auf die effektive Umsetzung dreidimensionaler Entwurfsprozesse. Außerdem befähigt dieser Kurs die Studierenden zur kompetenten Auswahl adäquater Modellbautechnologien. Das »Denken in Modellen« wird ebenso geschult wie die Entwicklung und Anwendung eigener Modellbaustrategien und -methoden forciert wird.

Ein Basiswissen im Umgang mit einfachen Handwerkzeugen und Materialien wird durch das absolvierte Grundlagenstudium vorausgesetzt. Ein wesentlicher Bestandteil der Lehre ist die Anregung zur bewussten Reflexion des eigenen Vorgehens bei Entwurf und Umsetzung im Modell. Die kommunikative, ästhetische und katalysatorische Bedeutung und Wirksamkeit von Modellen wird verinnerlicht durch regelmäßigen Austausch, Konsultation und Präsentation der eigenen Erfahrungen im Modellbau.

Darüber hinaus sind auch die Vermittlung, Anwendung und Diskussion formaler Qualitäten von Modellen im Entwurfsprozess Bestandteile des Kursinhaltes.

Weitere Lehrinhalte sind – neben der Vermittlung sinnvoller und rationaler Techniken beim Modellbau in den unterschiedlichen Phasen des Entwurfs – auch das Erlernen weiterführender Modellbaumethoden. Damit sind die Werkzeuge der zentralen Werkstätten der Hochschule ausdrücklich nicht gemeint. Dennoch bieten die Werkstätten einen nächsten Schritt und aufbauend auf den Inhalten und Erfahrungen in diesem Lehrangebot, wird für die Studierenden die planvolle Nutzung der Werkstattmöglichkeiten der BURG gut vorbereitet. So lässt sich beispielsweise ausgehend von den Erfahrungen mit stellvertretenden Materialien im Modellbauprozess die Umsetzung für einen Prototypenbau in der Werkstatt sinnvoll vorvollziehen, planen und vereinfachen.



# MO DELL BAU

## GLOSSAR

### BESPRECHEN

### BEARBEITEN

### DOKUMENTIEREN

### PRÄSENTIEREN

Das Sprechen über den eigenen Entwurfsprozess anhand von Modellen schult den offenen Umgang und Diskurs mit anderen im Team. Wie divers wird etwas interpretiert, das mehrere Menschen zeitgleich vor Augen haben? Wie unterschiedlich wird etwas tatsächlich begriffen und wie genau bezeichnen wir das, was wir sehen? Wir benutzen Sprache, um die Dinge, die uns umgeben, zu beschreiben. Eine adäquate Wortwahl verleiht den Dingen Ausdruckskraft. Wie ist etwas geformt? Wie wirkt diese Form auf mich? Wie interpretiere ich den Gestus dieser Form?

Modellbau ist weder Basterei, noch verwissenschaftlichte Raketentechnik. Modellbau ist in jedem Fall ein ernstzunehmender Teil gestalterischer Praxis. Er verdient ein angemessenes Vokabular als Verständnisgrundlage, gerade auch im Gespräch mit anderen Disziplinen. Deine Sprache verleiht deiner Arbeit Glaubwürdigkeit. Auf den folgenden Seiten werden einige Bezeichnungen für unterschiedliche Modelltypen beschrieben, um deren Verwendung und Sinn in den eigenen Wortschatz sowie in die eigene Handlungspraxis einfließen zu lassen. Diese Liste ist unvollständig und erweiterbar.





## Abwicklung

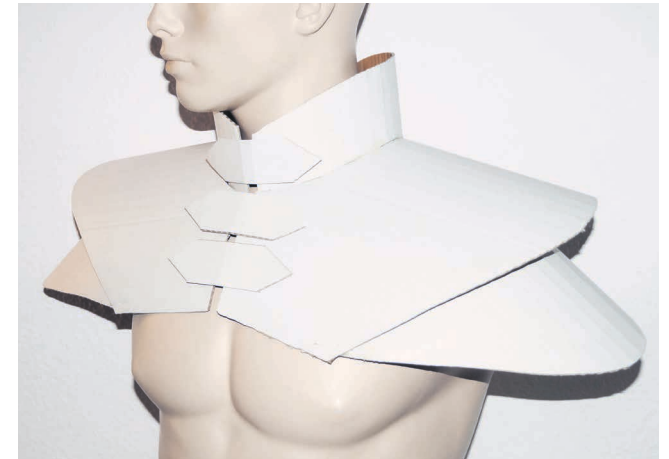
im Kontext des Modellbaus verstehen wir als die in eine plane Ebene »ausgelegte« gesamte Mantelfläche eines Körpers. Abwickeln lassen sich Körper, die aus nicht gekrümmten, planen Flächen bestehen – wie beispielsweise Tetraeder, Würfel, Quader, Pyramide. In der Geometrie nennt man Abwicklungen solcher Körper auch Netz oder Auffaltung, wenn sie eine in sich zusammenhängende Fläche bilden. Eine Anwendung bilden Schnittmuster- oder Papierbastelbögen. Aber auch Körper mit in einer Richtung gekrümmten Flächen – beispielsweise Zylinder oder Kegel lassen sich abwickeln. Flächen, die in zwei Dimensionen gekrümmt sind – beispielsweise die Oberfläche einer Kugel – sind nicht abwickelbar. Ein geometrisch wie formal-ästhetisch besonders interessanter Körper ist das Oloid, das über seine gesamte Oberfläche abrollen kann und dessen Oberfläche eine als Ganzes abwickelbare Fläche ist. Die Oberfläche eines Oloids lässt sich ohne Falzung oder Knicke aus einem einzelnen Stück Papier herstellen.

## Alphaphase / Betaphase

sind Prototypingphasen in der Software-Entwicklung. Die Alphaphase ist der erste Fremdttest. Die Betaphase ist die erste vom Hersteller veröffentlichte Version.

## Architekturmodelle

zeigen die maßstäbliche Darstellung eines architektonischen Entwurfs, wobei es hier weniger um hohe Detailtreue, sondern mehr um die Vermittlung des Konzepts und der zentralen Entwurfsidee geht. Architekturmodelle sind oft recht abstrakt, erlauben aber Architekten und Bauherren die Kubatur eines Entwurfes sowie die räumlichen Zusammenhänge zu erfassen und zu beurteilen. In der architektonischen Praxis werden die folgenden Typen unterschieden: Arbeitsmodell, Entwurfsmodell, Wettbewerbsmodell, Präsentationsmodell, Städtebauliches Modell, Massenmodell.



## Cosplay

beschreibt die originalgetreue Nachbildung von Anime-, Film-, oder Manga-Figuren. Zum Einsatz kommen Techniken aus dem Kostümbild sowie DIY (Do it Yourself) Modellbautechniken, um mit einfachen Mitteln authentische Illusionen zu erzeugen.

## Draht- / Gitter- / Kanten- / Fadenmodelle

sind dreidimensionale Darstellungen eines Objektes durch Verbindungen zwischen gegenüberliegenden Kantenpunkten. Es entsteht eine Kanten- oder Skelettdarstellung – im Modell oft durch Faden oder Draht dargestellt.

## Ergonomie-Modelle

lassen einen Gegenstand in seinen Proportionen, Maßen, Gewicht, Aussehen, Handhabung, Funktion und anderen Parametern in Bezug auf den menschlichen Körper erproben.

## Formmodelle / Formstudien

werden im Entwurfsprozess gezielt zur Formfindung eingesetzt. Variantenbildung unterstützt die Suche nach der favorisierten Form. Eine Reihe von Modellen bilden eine Formstudie, die ein empirisches Überprüfen verschiedener Gestalt-Konzepte und ihrer Auswirkungen auf den Entwurf ermöglicht.

## Funktionsmodelle

sind vereinfachte Modellbildungen eines meist aus mehreren Teilen bestehenden Gegenstandes oder Gerätes, die in der Regel maßstäblich und detailgetreu dargestellt sind und die wesentlichen Funktionen des Originals ausführen können.

### Halb- und Querschnittsmodelle

Bei symmetrischen Körpern – wie Bootsrümpfen – genügt häufig die Herstellung einer Seite, um einen Eindruck abzubilden. Querschnittsmodelle können darüber hinaus auch einen Einblick ins Innere eines Objektes bieten. Dies wird in der Museumsdidaktik genutzt, um in komplexen Artefakten innenliegende Teile und deren Zusammenhänge zeigen zu können.

### Kit bashing

oder »Model Bashing« ist eine Praxis, bei der ein eigenständiges Modell dadurch erstellt wird, indem Teile aus kommerziellen Modellbau-Kits entnommen und anders als nach der ursprünglichen Bauanleitung verwendet werden. Diese Teile lassen sich in einem benutzerdefinierten Projekt mit individuell hergestellten Teilen kombinieren. So findet diese Praxis beispielsweise im weiterführenden Modellbau oder im Systemdesign Anwendung, um Normbauteile in einem Entwurfsmodell zu integrieren.

### Konturmodell / Silhouette / Scherenschnitt

Der klassische Scherenschnitt bildet die Kontur eines Artefakts ab und ist somit eine zweidimensionale Art der Darstellung als Methode zur Formfindung. Dies ist – wie das Skizzieren – eine Möglichkeit zur Vorbereitung eines dreidimensionalen Modells. Sinnvoll ist diese Darstellungsart insbesondere bei rotationssymmetrischen Objekten.



### Körpermodell

ist die gegenständliche Darstellung eines geometrischen Körpers. Während  $V = a^3$  als mathematische Formel das Volumen eines geometrischen Körpers mit 6 gleichen quadratischen Flächen beschreibt, ist das Körpermodell als physische Realisierung (»Repräsentant«) hierzu ein Würfel. Körpermodelle werden genutzt, um räumliches Vorstellungsvermögen zu schulen und beispielsweise Begriffe wie Ecke, Kante, Fläche zu veranschaulichen.

### Maßstäbliche Modelle / Miniatur und Skalierung

Geeignete Maßstäbe sind aufgabenspezifisch zu wählen.

Die folgenden Maßstäbe sind Verwendungsvorschläge:

Miniatur Möbel / 1:5 – 1:10

Interior Design / 1:20 – 1:50

Architektur / 1:75 / 1:100 / 1:500

Stadtplanung / 1:10000 – 1:25000

Landschaft / 1:25000 und größer

Wie wird der Maßstab berechnet?

Bei 1:5 ist das Modell 5 mal so klein wie das reale Objekt, d.h. 100 cm im Original sind  $100 \text{ cm} : 5 = 20 \text{ cm}$  im Modell.



### Minimalfläche

ist eine Fläche im Raum, die zwischen ihren Rändern den kleinsten – also minimalsten – Flächeninhalt hat. Derartige Flächen bilden beispielsweise Membranen aus Seifenlauge, wenn sie über einen entsprechenden Rahmen gespannt sind. Dieses Flächenprinzip machen sich Architekten für die Entwicklung von Tragwerkskonstruktionen zunutze oder Stadtplaner für die Entwicklung idealer Straßenführungen.

### Mockup Modell

ist ein Proportionsmodell ohne Detaillierung der Funktionen. Zu Beginn des Entwurfsprozesses dient es zum Überprüfen einer Form, zum Probieren von Variationen und zum ersten »Begreifen« einer Gestaltidee. In der Machart ist ein Mockup aus leicht zu verarbeitenden Materialien – Karton, Wellpappe, Schaum oder Holz. Im 1:1 Maßstab dient es zur Darstellung und Untersuchung von formalen Aspekten, zur Anordnung von Bauteilen zueinander oder von ergonomischen Parametern.

### Modelleisenbahn

Viele Techniken von Modelleisenbahn-Experten lassen sich hervorragend für den Designprozess von Artefakten übertragen und nutzen. Insbesondere Techniken für Materialimitation und einfache DIY Modellbau-Techniken lassen sich hier finden.

### Nullserie

beschreibt Produkte, die in der Einführungsphase einer Serienproduktion zu letzten Erprobungszwecken angefertigt werden oder zur Vorstellung auf Messen. Produkte der Nullserie gehören zur Endphase einer Produktentwicklung und bieten die letztmögliche Korrekturphase vor der Serienfertigung.

### Object trouvé

(franz.: gefundener Gegenstand) ist eine künstlerische Praxis, bei der Objekte ihrem gewohnten Funktions- und Bedeutungszusammenhang entzogen werden. In neuem Kontext werden diese Gegenstände mit veränderter Funktion und Bezeichnung als Kunstwerk wahrgenommen. Für den Modellbau kann diese Methode genutzt werden, indem gefundene Objekte nicht nach ihrer ursprünglichen Bedeutung, sondern nach ihrer Erscheinung im maßstäblich veränderten Kontext eines Modells eingesetzt werden – beispielsweise getrocknete Zweige als Stellvertreter für Bäume in einem Architekturmodell.

### Prototyp

bezeichnet ein im Entwurfsprozess weit fortgeschrittenes Modell, häufig im letzten Stadium vor der Serienfertigung. Je nach Detaillierungsgrad unterscheiden sich die Prototypen für verschiedene Beurteilungen am Modell – als »Designprototyp« zur Überprüfung ästhetischer und ergonomischer Merkmale; als »Geometrischer Prototyp« für maßgenaue Montage- und Gebrauchsversuche sowie zur Bestimmung der zu verwendenden Werkstoffe; als »Funktionsprototyp« für die Überprüfung aller funktionalen Eigenschaften eines späteren Serienprodukts und als »Technischer Prototyp« in der weitestgehenden Übereinstimmung mit dem Endprodukt.

### Prozessmodelle

sind vereinfachte Darstellungen komplexer Schrittfolgen. Sie stellen die chronologische oder sachlogische Abfolge von Funktionen beziehungsweise Tätigkeiten dar. Prozessmodelle können, je nach Zielsetzung, in unterschiedlichem Detaillierungsgrad und Umfang modelliert werden. In der Darstellungsart können Prozessmodelle als schriftliches oder grafisches Schema ausgeführt werden, aber auch handlungsbezogen – beispielsweise als Spielaktion – durchgeführt werden.

### Raummodelle

finden Anwendung in der Innenarchitektur, in der Szenografie oder der Ausstellungsplanung. Hier gilt es vor allem, das Raumprogramm, die Beziehungen zwischen verschiedenen Funktionsbereichen oder Interventionen in bestehenden Räumen darzustellen. Der zu verwendende Maßstab richtet sich nach der erwünschten Vermittlungsleistung im Bezug auf die Detaillierung.

### **Ready Made**

ist eine künstlerische Praxis, bei der gefundene Alltagsobjekte durch minimale Veränderung und Neukombination als Kunstwerk präsentiert werden. Im Modellbau kann diese Methode genutzt werden, um authentische Artefakte in das abstrahierte Modell einfließen zu lassen.

### **Reverse engineering**

bezeichnet die Umkehrung des Entwicklungs- oder Produktionsprozesses vom Produkt zurück zur Konstruktionszeichnung. Einsatzgebiete sind die Produktentwicklung, Qualitätsprüfung oder Fehler-suche.

### **Schablone / Muster / Klischee**

sind ausgeschnittene Vorlagen zur seriellen und identischen Replikation eines Elements. Die Wiederholung eines Musters auf einer Fläche wird als Rapport bezeichnet. Ein Beispiel hierfür sind Stoff- oder Tapetenmuster. Eine Schablone kann auch dreidimensional angewendet werden, beispielsweise für die Herstellung von Reliefs in Oberflächen (bei der Rotation) oder für Profilierungen (bei der Extrusion oder Translation).

### **Schaum(kern)modelle**

werden häufig für Filmrequisiten oder Modelleisenbahn-Landschaften genutzt. Mit dieser Technik lassen sich relativ schnell Volumen erzeugen, die zudem noch sehr leicht sind. Gängige Schaummaterialien sind Styropor oder Styrodur. Schaumkernmaterialien sind Platten mit einem Polyurethanschaumkern und Papier als Deckschicht – beispielsweise Kapa-Platten.

### **Shaping / Claymodeling**

Industrielles Plastilin oder Clay ist eine einfach zu erwärmende und formbare Masse. Es wurde in den 1930er Jahren zuerst in der Automobilbranche eingesetzt und findet bis heute Verwendung in der Produktgestaltung.

### **Spantenmodelle / Rippenmodelle**

finden Anwendung im Schiffsbau und beschreiben die Segmentierung komplexer Formen in Abschnitte. Sogenannte Spanten bilden die Rumpfform. Diese Technik findet in vielen Bereichen Anwendung, so zum Beispiel im Flugzeug- oder im Fahrzeugbau.



### **Vormodelle**

sind gewissermaßen alle Modelle, bilden sie doch stets nur einen Teilschritt der Produktentwicklung ab. Selbst industriell hergestellte Produkte bilden spätestens dann ein Vormodell, wenn sie die Grundlage für den eigenen Nachfolger sind.

### **Volumenmodelle**

im Designkontext beschreiben Modelle – meist im 1:1 Maßstab, an denen Dimensionen überprüft und Proportionsstudien durchgeführt werden. Volumenmodelle werden aus einfachen und schnell zu bearbeitenden Materialien ausgeführt (Pappe, Styropor, PU-Schaum) und haben meist eine geringe Detaillierung.

# MODELLBAU

## MODELLWAHL

**BESPRECHEN**  
**BEARBEITEN**  
**DOKUMENTIEREN**  
**PRÄSENTIEREN**

Jeder Designprozess durchläuft verschiedene Phasen, in denen Modelle eine wesentliche Rolle zur Verständigung, Vergegenständlichung und Überprüfung spielen. Erst durch ein physisches Modell lassen sich Gestaltideen und Entwurfskonzepte im tatsächlichen Sinne „begreifbar“ machen. Und so, wie sich die Komplexität und gegenseitige Bezugnahme aller Einzelaspekte im Designprozess von ersten konzeptionellen Ideen in verschiedenen Varianten über die Ausarbeitung eines ausgewählten Entwurfs bis zur Abstimmung aller Details in einer durchgearbeiteten Werkplanung oder Konstruktionszeichnung sukzessive verfeinert, entwickelt sich auch die Aufgabe der Modelldarstellungen und der Anspruch an ihre Fertigung und Materialität. Wer diese Zusammenhänge in der Wahl des Modelltyps und der passenden Vorgehensweise berücksichtigt, kann auf jeder dieser Prozessebenen mit angemessenen Mitteln zielführend agieren. Für einen komplexen Designprozess lassen sich aus Sicht des Modellbaus verschiedene Phasen oder Darstellungsebenen unterscheiden, welche auf den nächsten Seiten erläutert werden.



## Mock-Up

*für die Ermittlung von Struktur, Volumen, Proportion;  
aber auch für die Erforschung neuartiger Materialien und Verfahren*

Noch in der Ideenfindungsphase angesiedelt, helfen sogenannte Mock-Up-Modelle relativ zügig eine Anzahl von Varianten zu erstellen, die erste Aussagen über die strukturelle Gestalt, über Proportionen und die Anordnung von Bauteilen machen und diese entweder maßstäblich oder im 1:1 Maßstab kommunizierbar, begreifbar und untereinander für eine Bewertung vergleichbar machen.

Mock-Up-Modelle sind daher meist aus einfachen und leicht zu verarbeitenden Materialien gefertigt und haben keinen hohen Anspruch in Bezug auf Materialität oder Funktionalität, sondern dienen in erster Linie einer breiten Annäherung an mögliche und diskutierbare Gestaltvarianten.

Im Vordergrund steht die Vergegenständlichung einer oder mehrerer Ideen, sowohl zur eigenen Reflexion, als auch für eine ergebnisoffene Kommunikation mit Dritten. Durch ihre hohe Anschaulichkeit einerseits, ihre Interpretierbarkeit andererseits lassen sich Fragen direkt an den Modellen entwickeln und durch Vergleichen und Abwägen Entscheidungen für die nächsten Schritte im Designprozess treffen. Dank ihrer Herstellung aus einfachen Materialien – wie Wellpappe, Karton, Kappaplatten, Schaum oder ähnlichem – bieten Mock-Up-Modelle keine hohe Barriere gegen Veränderung, sondern laden eher dazu ein. Nicht selten werden Mock-Up-Modelle also während einer Diskussion verändert und umgebaut und ergeben so ein gegenständliches Protokoll, das direkt in die nächste Entwurfsphase führt.

Bei stark auf Material- und Fertigungsinnovationen zielenden Designprozessen, die mit wenig erforschten Materialien und nicht-konventionellen Herstellungstechniken experimentieren, ändern sich die inhaltlichen Schwerpunkte in den jeweiligen Modellphasen entsprechend. Hier wird sich die erste Ebene der Mock-Up-Modelle oder Versuche vorrangig auf die Untersuchung der Materialien direkt beziehen und diese auf konstruktive und physische Eigenschaften sowie auf ihre Nutzbarkeit in Materialkombinationen untersuchen. Die Erstellung von Struktur- und Proportionsmodellen mit Stellvertretermaterialien zu Beginn des Designprozesses macht hier wenig Sinn. Bei innovativen material- und technologiebasierten Produktentwicklungen werden die Optionen für Anwendung und Funktion im besonderen Maß durch Materialeigenschaften geprägt, die noch nicht hinlänglich erforscht sind und deren Untersuchung daher am Beginn des Designprozesses steht beziehungsweise diesen erst initiiert.

## Versuchsaufbau

*für die Durchführung und Darstellung von Prozessen*

Eine Sonderform zwischen Mock-Up und Funktionsmodell können sogenannte „Versuchsaufbauten“ einnehmen. Der Begriff stammt ursprünglich aus dem Forschungs- und Laborkontext der Naturwissenschaften, wird aber seit längerem in Gestaltungsdisziplinen entlehnt angewendet und bezeichnet hier das (modellhafte) Materialisieren von Gestaltungsansätzen, die weniger auf den gegenständlichen Artefakt, als stärker auf Interaktion oder Prozess fokussieren. Die Anlässe und Inhalte können hier die Demonstration und Erprobung neuartiger Produktionsverfahren sein – beispielsweise aus der Naturbeobachtung abgeleiteter autopoietischer oder kreisläufiger Prozesse, aber auch im Kontext von Inszenierung, Intervention, Installation oder Performance auf die Thematisierung sozialer Interaktionen zielen. Die Materialien und Konstruktionen stehen hier häufig nicht stellvertretend, sondern sind Bestandteil der funktionalen und ästhetischen Gestaltung und Wirkung des Versuchsaufbaus. Ein Versuchsaufbau kann also je nach gestalterischer Intention entweder noch Modell sein oder schon „Produkt“.



## **Funktionsmodell**

*für die Darstellung und Überprüfung von Benutzung, Interaktion und Handhabbarkeit*

Nach der Klärung grundsätzlicher Optionen für die Gestalt und Struktur eines Gegenstandes zielen Funktionsmodelle auf die gegenständliche Darstellung von Funktionen. Häufig werden hier bestimmte Teilaspekte in einem im Ganzen noch vereinfachten Modell hervorgehoben und dargestellt, um sie zu untersuchen, zu überprüfen und gegebenenfalls zu optimieren. Die Überprüfung kann die Anordnung, die Geometrie und Kinetik sowie die Handhabung von beweglichen Teilen betreffen, ebenso wie die Platzierung und Erreichbarkeit von Bedienelementen und weiteren funktionalen Aspekten eines Gegenstandes. Viele Fragestellungen lassen sich erst durch Versuche an einem Funktionsmodell umfangreich untersuchen, Probleme können entdeckt und Lösungen entwickelt werden. Da hier nicht selten auch mit Probanden gearbeitet wird, die das Modell unvoreingenommen „nutzen“, mit diesem interagieren, es bedienen oder auch fehlbedienen, ergibt sich an die Art des Modellbaus mindestens die Anforderung, dass die Teile, deren Funktion dargestellt und untersucht werden soll, sowohl physisch der Handhabung standhalten müssen, als auch in Gestalt und Proportion weitgehend der gewünschten Formgebung entsprechen sollten. Auch wenn die verwendeten Materialien für den Modellbau noch nicht dem Endprodukt entsprechen, werden sie zumindest physische Eigenschaften berücksichtigen – wie beispielsweise Haptik, Festigkeit oder Flexibilität und Statik. Der Aufwand für die Erstellung ist hier graduell höher als für Mock-Up-Modelle – und abhängig von der Komplexität des Entwurfs werden hier verschiedene handwerkliche Verfahren kombiniert bis zu digitalen Fertigungsverfahren wie 3d-Druck, Laserschnitt, CNC-Fräsen.

## **Prototyp**

*für das Erproben der Konstruktion im Ganzen, der Materialwahl und der Ausführung der Details*

Modelle in der Prototypenphase vergegenständlichen einen Entwurf in seiner finalen Gestaltung und thematisieren nicht nur Form, Struktur und Funktionen eines Gegenstandes, spätestens in dieser Phase werden auch Details, Verbindungen und Materialeigenschaften im Modell dargestellt.

Es gilt durch hohen Simulationsgrad möglichst nahe am tatsächlichen Material oder sogar im gewünschten Material zu arbeiten, um funktionale, technische und formbestimmende Elemente oder Aspekte erlebbar und erfahrbar zu machen sowie mit Blick auf gestalterische und herstellungsbezogene Machbarkeit auch gegebenenfalls noch in Materialvarianten zu untersuchen.

Auf dieser Ebene des Modellbaus findet sich sowohl ein hoher Grad der Detaillierung, als auch der Simulation von Materialität, Anmutung und Erscheinung. Die Entscheidungen, die in dieser Designphase und anhand von Prototypenmodellen getroffen werden können, erlauben die Wahl der Herstellungs- und Fertigungstechniken, die Materialwahl und die Planungen für Werkzeugbau und Produktion.

## **Designmodell, Muster, Null-Serie**

*für die weitestgehende Demonstration der Funktionen, Materialität, Ausdruck, Anmutung und Gesamterscheinung*

Die letzte Modellebene vor der Serienfertigung eines Produktes ist gekennzeichnet von einer gesamtheitlichen modellhaften Ausarbeitung des Entwurfs, idealerweise in den tatsächlichen später gewünschten Materialien und unter weitgehendem Einbezug der geplanten Verarbeitungstechnologien. Diese Modelle sind in der Regel sehr nah an den realen technischen Produktionsverhältnissen orientiert und bieten eine realistische Perspektive auf die geplante Umsetzung in der Herstellung, wenn sie dieser in Teilen nicht sogar schon entsprechen.

Da Designmodelle voll funktionsfähige Muster darstellen, dienen sie häufig noch vor Produktionsbeginn für die letzten Testläufe mit Probanden oder als Exponate auf Messen oder Ausstellungen, um dort der Öffentlichkeit als Produktneuheit vorgestellt zu werden.

# MO DELL BAU

## Standard-Material

Kapa-Platte  
Graupappe  
Wellpappe  
Kraftpapier

## MATERIAL

BESPRECHEN  
**BEARBEITEN**  
DOKUMENTIEREN  
PRÄSENTIEREN

Alles kann geeignetes Modellbaumaterial sein. Wellpappe ist ein gutes Allzweckmaterial in unterschiedlichen Formaten und Formen. Auch alte Versandkartons lassen sich hervorragend als Modellbaumaterial recyceln. Es ist ratsam, einen kleinen Fundus an Modellbau- und Substitutmaterial zur Verfügung zu haben. Plattenmaterial in DIN A3 und größer ist sinnvoll zur Bevorratung. Geht grundsätzlich sorgsam mit Material um, auch dies sind Ressourcen und selbst Reste lassen sich irgendwann noch verwenden. Auf der nächsten Seite findet sich eine unvollständige Liste zu Modellbaumaterialien.



# MATERIALLISTE

## Papiere

div. Grammaturen  
div. Farbgebungen  
Zeitungspapier  
Klopapierrollen  
Packpapier  
Backpapier  
Butterbrotpapier  
Transparentpapier  
...

## Pappen / Kartons

Einfachwellpappe  
Doppelwellpappe  
Mikrowellpappe  
Wabenkernplatte  
Graupappe  
Finnpappe  
Kraftpapier  
Kraftplex  
Kapa-Platten  
...

## Folien / Kunststoffe

Blasenfolie  
Alufolie  
Frischhaltefolie  
Malerfolie  
Abfallbeutel  
Schaumstoff  
Styropor  
...

## Plastische Massen

Knetmasse  
Fimo  
Ton  
Clay  
Gips  
...

## Gewebe

Stoff / Textil  
Hasendraht  
Vlies  
Drahtgewebe  
Faden / Seile /  
Bänder / Gurte  
...

## Diverse

Steine  
Gummibänder  
Holzspieße  
Stöcke  
Dachlatten  
Nudeln  
Wachs  
Leder  
Furnier  
Linoleum  
Schläuche  
Pappmaché  
...

## Quellen

Schrottplatz  
Ein-Euro-Shop  
Verpackungsmaterial  
Baumarkt  
Reste von Betrieben  
Künstlerbedarfshandel  
...



# MODELLBAU

## Basiswerkzeuge

Schneidematte  
Schneidelineal  
Geodreieck  
Bleistift  
Falzbein  
Schere  
Cuttermesser  
Messschieber  
Zollstock  
Allzweck Klebstoff  
Weißbleim  
Papierklebeband  
Heißklebepistole  
...

## BESPRECHEN BEARBEITEN DOKUMENTIEREN PRÄSENTIEREN

Es empfiehlt sich, eigenes Werkzeug für den Modellbau zur Verfügung zu haben. Neben den Basiswerkzeugen (siehe links) sind etwaige zusätzliche Werkzeuge nach Bedarf anzuschaffen. Unter Umständen – und wenn nur selten genutzt – lässt sich spezielles Werkzeug aber auch mal von Kommilitonen leihen.

### Arbeitsschutz beginnt beim Werkzeug!

In jedem Fall arbeitet es sich mit einem scharfen Cuttermesser besser als mit einem stumpfen. Aber stets mit Vorsicht! Es gibt viele Materialien, die scharfkantig sind – selbst an Papier kann man sich schneiden! Achtet also auf eure Finger. Erkundigt euch an jedem Ort, wo im Ernstfall erste Hilfe zu bekommen ist. Heftplaster und Taschentücher sollten stets parat sein. Auf den folgenden Seiten findet sich eine unvollständige Liste an sinnvollem Werkzeug für den Modellbau. Es wird nicht immer alles benötigt. Diese Liste an Basiswerkzeugen sollte für die allermeisten Vorhaben ausreichend sein.

# WERKZEUGLISTE

## Messen

Messschieber  
Maßband  
Zollstock  
Lineal  
Geodreieck  
Winkelmesser  
Augenmaß  
...

## Zeichnen

Bleistift / versch. Härtegrade  
Fineliner  
Permanentmarker  
versch. Pinsel  
Sprühfarbe  
Skizzenpapier  
Skizzenbuch  
Zirkel  
Transparentpapier  
Sprühfarbe / Schablone  
...

## Halten & fixieren

Architektenklammer  
Tackernadel  
Wäscheklammer  
Büroklammer  
Schraubzwinde  
Krokodilklemme  
Einhandzwinde  
Kombizange  
...

## Befestigen

Doppelseitiges Klebeband  
Transparent-Klebeband  
Papierklebeband  
Paketklebeband  
Nassklebeband  
Isolierband  
Kreppband  
Konturklebeband  
Gewebeband  
Panzertape  
Masking Tape  
Washi Tape  
...

## Kleben / leimen

Prittstift  
UHU Alleskleber  
Metallkleber  
Kövuifix  
Fixogum  
Sprühkleber  
Dichlormethan (für Acrylglas)  
Sekundenkleber  
Heißleim  
Weißleim  
Holzleim / Buchbinderleim  
Silikon  
2K-Kleber  
...

## Trennen / ablängen

Schere  
X-cto Knive  
Skalpell  
Cuttermesser  
Teppichmesser  
Schneidelineal  
Schneideunterlage /  
mind. DIN A3  
Blockschneidemaschine  
Hebelarmschere  
Rollschneider  
Perforierschneider  
Formlineale  
Kurvenlineale  
Kreisschneider  
...

## Peripherie

3fach-Steckdose  
Verlängerungskabel  
Zange / Pinzette  
Lochzange / Locheisen  
Stanzeisen  
Erste Hilfe Kasten  
Heftpflaster etc.  
Einweghandschuhe  
...



## Dokumentieren

Kamera / Smartphone  
Stativ  
Lichtquellen  
Reflektor / weiß & schwarz  
Diffusor / Softbox  
Klebeband / Hohlkehle  
...

## Ressourcen

youtube.com  
instructables.com  
Burg Bibliothek  
Künstlerbedarfe  
...





Konsultation am Modell

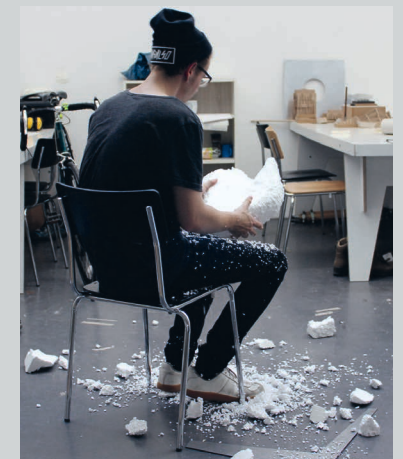


Arbeits-tische sind schnell  
übertoll mit Material

Tische sind oft zu eng,  
der ganze Arbeitsraum  
wird genutzt



Bildhauerische  
Arbeitsweise



# MO DELL BAU

## PROZESS

BESPRECHEN  
**BEARBEITEN**  
DOKUMENTIEREN  
PRÄSENTIEREN

### Die Arbeitszeit

sollte nicht zu kurz geplant sein. Wieviel Zeit ihr benötigt, hängt davon ab, was entstehen soll. Deadlines helfen euch zielgerichtet zu arbeiten. Der benötigte zeitliche Umfang lässt sich durch Erfahrungswerte bestenfalls eingrenzen. In den meisten Fällen ist das erste Modell nicht das letzte. Eine Serie an Vormodellen bis zum finalen Modell umfasst viele Arbeitsstunden.

### Der Arbeitsplatz

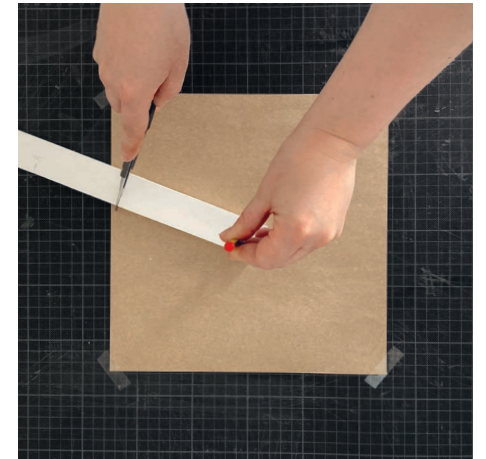
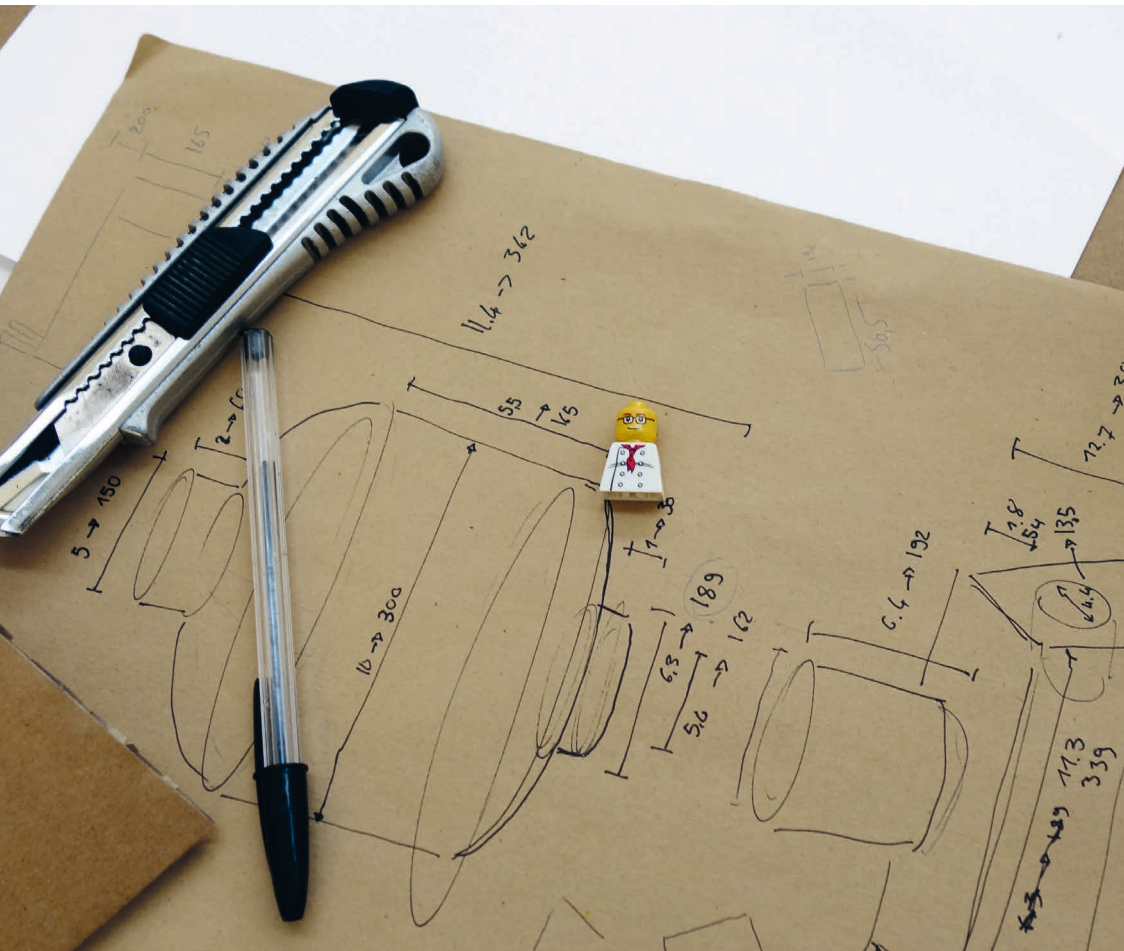
muss gut vorbereitet sein. Bedenkt bereits zu Beginn, welche Werkzeuge ihr benötigen werdet. Auch die Arbeitsatmosphäre ist Teil des Prozesses. Stört euch Musik oder hilft sie dabei, euch zu konzentrieren? Arbeitet ihr nur vorbereitete Schritte ab oder muss intensiv überlegt und probiert werden? Denkt auch darüber nach, ob ihr euren Arbeitsplatz abschließend so hinterlassen wollt oder überhaupt könnt. Auch das Aufräumen ist Teil des Prozesses und schließt den Modellbau ab.



# MODELLBAU TECHNIKEN

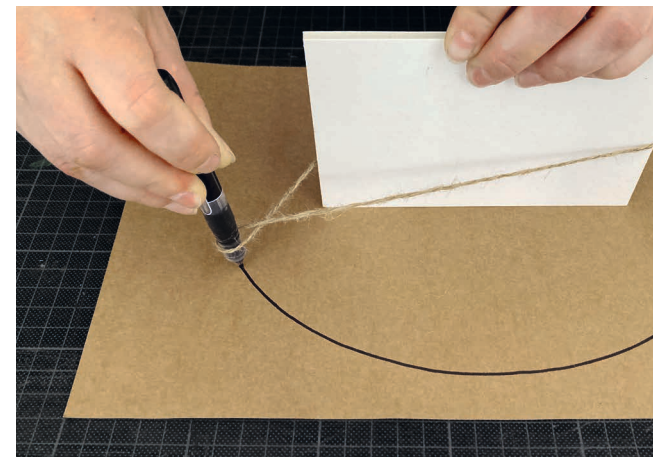
Neben einer guten Planung braucht es vor allem Fertigungskompetenz, um einen (Vor-)Entwurf in seiner modellhaften Darstellung hochwertig wirken zu lassen. Auf den nächsten Seiten sind einige grundlegende Techniken im Umgang mit den am häufigsten verwendeten Materialien dargestellt.

Bauplan erstellen,  
bemaßen und skizzieren



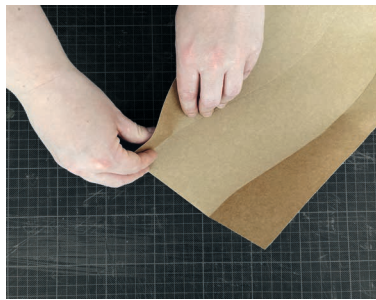
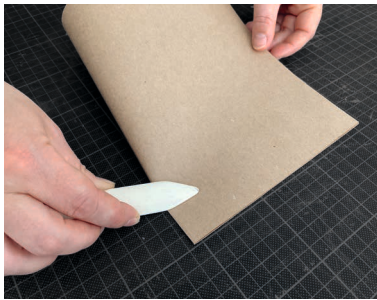
Mit einfachen Mitteln  
zum Kreisschneider

»Gärtnerkonstruktion«  
zum Anzeichnen von Ellipsen

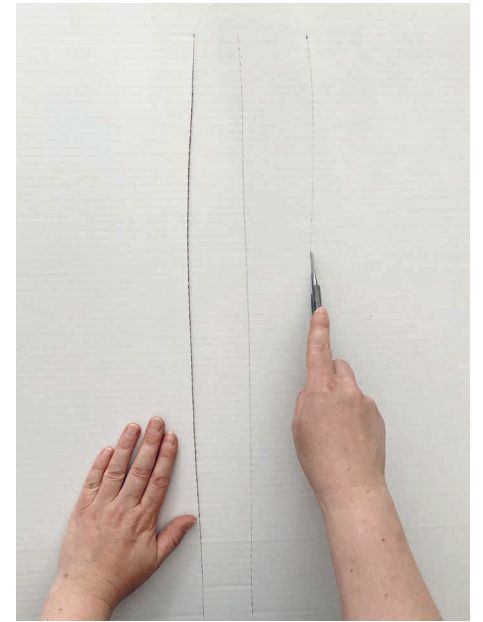


# FALZEN UND SCHNEIDEN

Freie Führung für Kurvenfalze

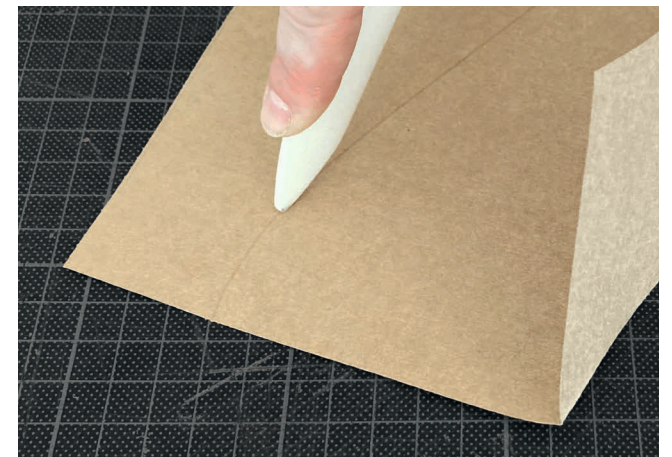


Falzungen erfolgen mit leichtem bis mittlerem Druck mittels Falzbein auf Papier, Wellpappe und dünnen Kartonagen



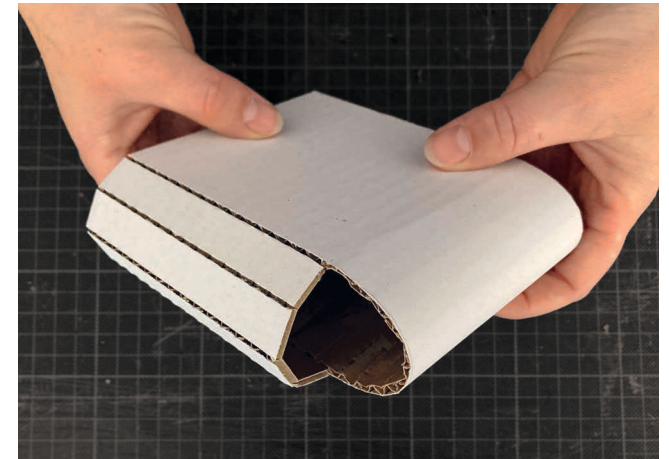
Ein Schneidelineal hilft zur sicheren Führung des Falzbeins oder Cuttermessers

Freie Führung für Kurvenfalze



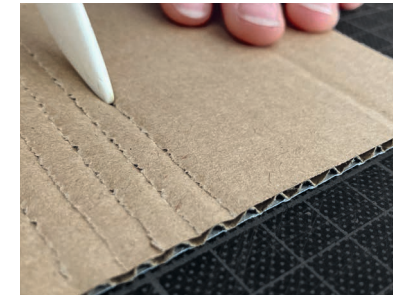
# WELLPAPPE RUNDUNG UND KASCHIERUNG

Rundungen werden  
im Modellbau mit  
Wellpappe abstrahiert,  
Kaschierung mit  
Papierklebeband

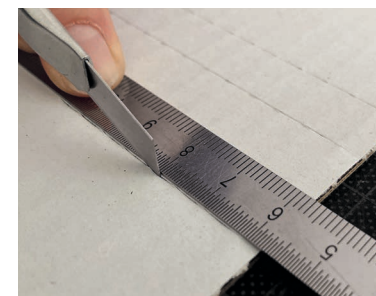


Rundungen mit  
und entgegen der  
Lafrichtung des  
Materials

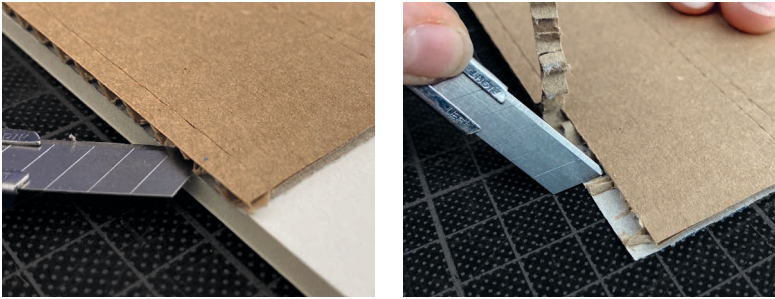
Rundungen mit der  
Welle, Falzung mit  
Falzbein



Papierkaschierung und  
Welle entgegen der  
Lafrichtung einritzen

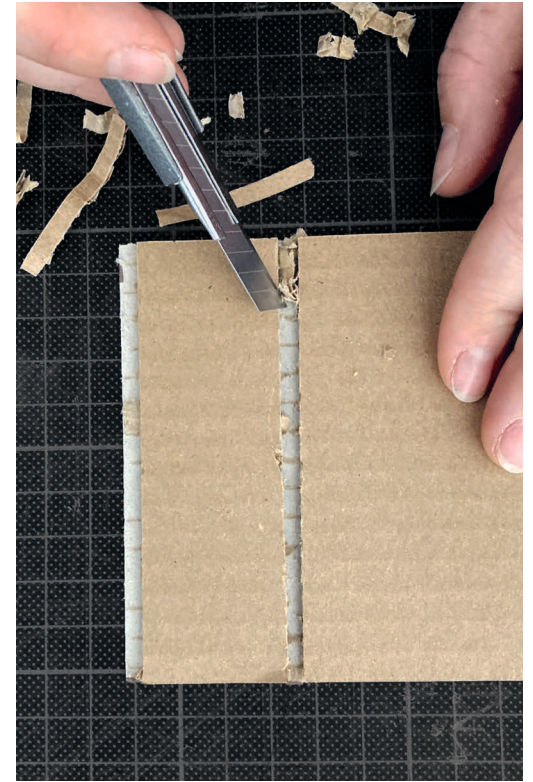






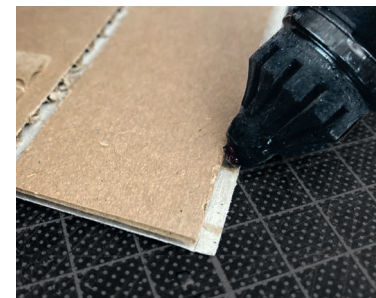
Das Material vorsichtig einritzen und entfernen

Steckverbindungen aller Art sind ein wichtiges konstruktives Element beim Modellbau mit Wellpappe

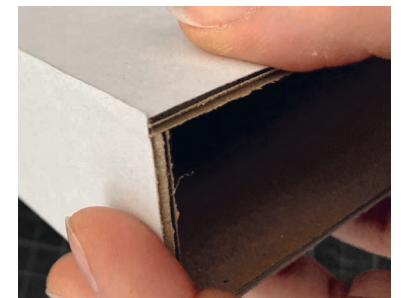


Falze und Nuten erzeugen saubere Kanten geschlossener Körper und Abwicklungen

Bei Heißeim ist weniger oft mehr

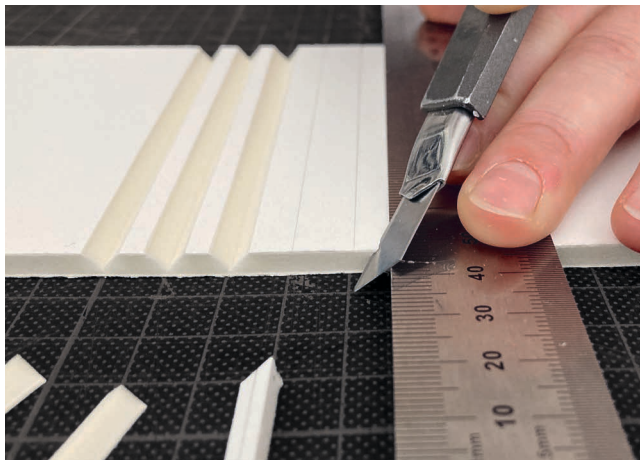


Saubere Kaschierung durch Falzen

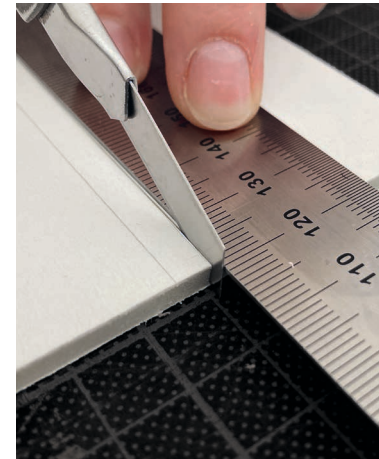
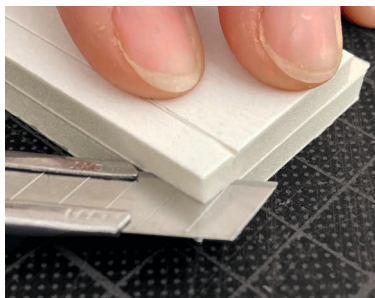


# SCHAUMKERNPLATTE RUNDUNG UND KASCHIERUNG

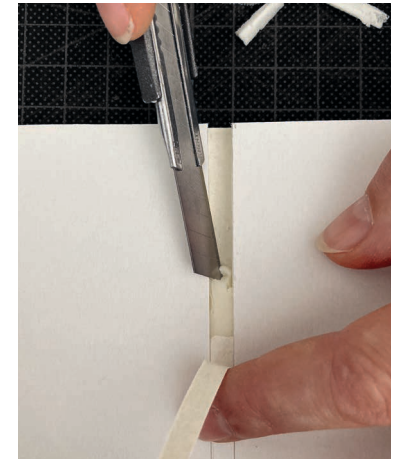
V-Nut für Rundungen:  
Segmente markieren  
und im 45° Winkel  
entlang des Schneide-  
lineals einritzen



Schaumkern von der  
Deckfläche lösen

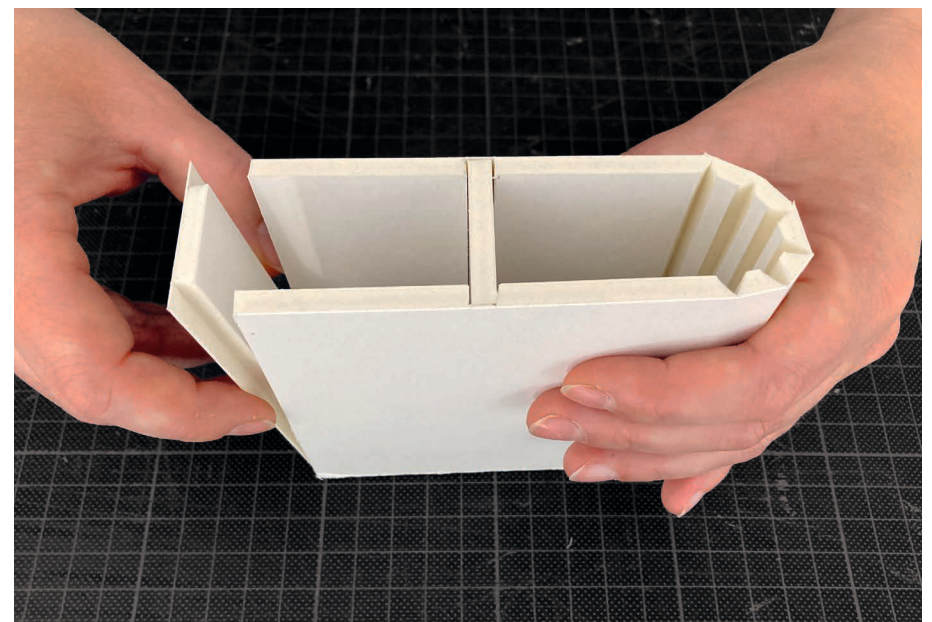


In mehreren Zügen  
rechtwinklig am  
Schneidelineal  
entlang führen



Schaumstoff aus  
der Nut lösen

Stecknadeln ergeben  
lösbare Verbindungen,  
feste Verbindungen  
durch lösemittelfreiem  
Klebstoff



# NASSTECHNIKEN

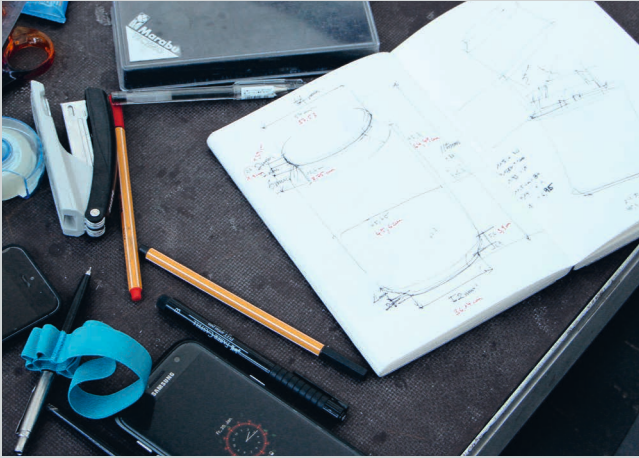
**Graukarton und Kraftplex nassen und fixiert in Form trocknen lassen**



**Recyclingmaterial  
Oberflächenfinish  
Sprühfarbe**

**Die obere Papierschicht  
nässen und ablösen,  
um die Welle als  
Gestaltungselement  
zu nutzen**





Skizzen begleiten den Arbeitsprozess



Großformatiges Material verarbeitet sich am besten auf dem Boden mit Schneideunterlage

Anprobe



Präsentation vor der Gruppe



# MO DELL BAU



## PROZESS

### BESPRECHEN BEARBEITEN DOKUMENTIEREN PRÄSENTIEREN

#### **Dokumentieren**

ist ein wesentlicher Bestandteil im Designprozess. Erst durch die Dokumentation wird der individuelle Weg und die Herangehensweise sichtbar und nachvollziehbar. Fotografieren ist dabei ein wichtiges Werkzeug und unerlässlich für eine anschauliche Dokumentation.

Zum Einsatz kommt alles, vom üblichen Smartphones bis zu professioneller Kamertechnik. In der Regel steht jedoch kein Studio-Equipment zur Verfügung. Am häufigsten ist also das Fotografieren im Prozess, spontan und ungezwungen. Doch auch hier sollte ein Mindestmaß an Ästhetik und Darstellungsqualität gewahrt bleiben, damit der Modellbau und Designprozess nachhaltig vermittelbar ist. Es ist wichtig zu klären, welchen Verwendungszweck das Modell haben soll. Denn der Verwendungszweck entscheidet über die nötige Ausführungsqualität des Modells und schliesslich auch über die Qualität der Fotografie. Zur Prozess-Dokumentation für eigene Zwecke und Konsultationen genügen Schnappschüsse. Präsentationsmodelle oder Ergebnisse sollten jedoch als Freisteller und zusätzlich in einem erzählerischen Setting abgelichtet werden. Für die Nutzung in Ausstellungen ist eine hohe Qualität und Flexibilität für die Verwendung der Fotos angebracht (Größe sowie Hoch- und Querformat). Wer selbst nicht in der Lage ist, hochwertige Fotografien zu erstellen, sollte zumindest versuchen, seine fotografische Vorstellung zu vermitteln – beispielsweise durch Skizzen oder Moodboards. Ebenfalls Teil der Dokumentation ist das Archivieren digitaler Daten. Dafür ist eine eindeutige Beschriftung der ausgewählten Bilddateien sinnvoll.

**Zum Beispiel:**  
Projekttitel\_Nummerierung\_MaxMustermann\_Datum.jpg

# WERKZEUGLISTE

## Kameraequipment

Spiegelreflex Kamera  
System Kamera  
Smartphone  
Video-Gimble  
Stativ  
Kartenlesegerät

## Bildformate

Jpeg / Raw  
GIF / stop motion  
Video: mp4 / mov  
Hochformat / Querformat

## Licht

Tageslicht / Sonnenlicht  
Künstliches Licht  
warmweiß / kaltweiß  
Dauerlicht  
Blitzlicht  
Softbox / Diffusorfolie  
Reflektor  
Farbfilterfolie

## Peripherie

Hohlkehle  
Hintergrund  
Schmutzradierer  
Tape und Klammern  
Mobilier / Tisch / Leiter  
zweite SD Karte



Einfache Tischleuchten  
sind für kleine Modelle  
ausreichend leuchtstark

Ein Bogen Papier bildet  
eine Hohlkehle

## Bildkomposition

Szene / Objekt / Detail  
Tiefenschärfe / Unschärfe

## Tipp

ein zusätzliches Paar helfende Hände;  
auf der grossen Hohlkehle aus Papier sauber  
arbeiten und wieder aufrollen, dann haben  
auch die Nächsten noch Freude daran;  
ausreichend Zeit einplanen für  
Postproduktion und Nachbearbeitung;  
bei der Datenspeicherung sinnhafte  
Dateibenennung (siehe Vorseite)



Komposition  
Szene / Artefakt / Detail



Farbiger Untergrund  
fördert Kontrastwirkung

Komposition und  
Bildausschnitt beachten





Architektonische  
Wirkung durch bewusste  
Wahl der Perspektive



Zu einfachen dokumenta-  
rischen Zwecken sind  
die Kameras von modernen  
Smartphones ausreichend

rechts:  
Spiegel sind praktische Hilfsmittel,  
um symmetrische Körper oder Paare  
zu simulieren. Achte auf die  
notwendige Größe des Spiegels  
und den sichtbaren Hintergrund





# MO DELL BAU

## PROZESS

### BESPRECHEN BEARBEITEN DOKUMENTIEREN PRÄSENTIEREN

Die Form und notwendige Ausstattung der Präsentation richtet sich nach ihrem Zweck. Wie, wo und wem präsentiere ich mein Modell?

#### **Konsultationen**

sind Besprechungen zu zweit oder zu dritt. Hier wird gemeinsam über das Modell gesprochen und am beziehungsweise mit dem Modell gearbeitet. Es wird angefasst oder sogar umgebaut. Hier sollten keine Hemmungen bestehen, am Objekt zu wirken.

#### **Präsentationen**

zeichnen sich durch ein größeres Publikum aus. Hier wird gezeigt, vermittelt, unter Umständen auch mit dem Modell interagiert oder ausprobiert, unter Aufsicht und Kommentar der Autoren. Das Modell benötigt eine entsprechende Bühne, um zu wirken.

#### **Ausstellungen**

sind in der Regel ohne die Präsenz der Autoren. Hier werden Informationen höchstens durch Text vermittelt. Das Modell hat also einen hohen Anspruch an seine Kommunikationsleistung.

#### **Präsentationsfläche**

ist die Bühne für dein Modell. Dieses Umfeld beeinflusst die Wirkung des Modells. Ist der Untergrund sauber? Vor welchem Hintergrund steht mein Modell? Wieviel Platz benötigt das Modell? Ist genug Freiraum um mein Objekt? Wie groß soll die räumliche Distanz zu angrenzenden Objekten sein? Lade ich andere ein, mit meinem Objekt zu interagieren oder daran zu probieren? Wie ist mein Modell gesichert vor Schaden oder gar Diebstahl?





**Das Modell als Requisite:  
das Publikum fesseln**

**Gruppenbesprechung  
am Modell**



**Referenzobjekt  
Vormodelle  
Abwicklung**



Typografie und Grafik auf dem Modell sollten leicht veränderbar sein



Farbigkeit für bewusst gewählte Lebendigkeit

Skalierung und Objektcharakter



Teamwork beschleunigt Entscheidungsfindung und Umsetzung



# MO DELL BAU



## ÜBUNGEN

### **Aufgabe der Lehrenden**

ist es, die teilnehmenden Studierenden während der Bearbeitung zu unterstützen. Sie erläutern den Einstieg in die Aufgabe, bieten Hilfestellung, geben Denkanstöße und zeigen alternative Lösungsvorschläge auf. Parallel dokumentieren sie sowohl den Arbeitsprozess der Studierenden als auch die Ergebnisse. Außerdem tragen sie Sorge dafür, dass am Ende genügend Zeit bleibt für die Präsentation der Ergebnisse und das Aufräumen des Arbeitsraumes.

### **Handouts**

erleichtern den Einstieg in die Übungsaufgaben. Sie liefern Hinweise, um einen individuellen Zugang zur Aufgabe zu finden und eine eigene Interpretation zu definieren. Als Arbeitsmaterial bleiben die Handouts erhalten und sind für eine spätere Reflexion hilfreich. Nebenbei sind diese auch für die Dokumentation der Kursinhalte relevant. Inhaltliche Bausteine einer ausgedruckten Handreichung sind:

### **Kontextualisierung**

Herleitung der Aufgabe  
Praktische Relevanz und Beispiele (Bilder)  
Hintergrundwissen und Verweise

### **Beschreibung**

konkreter Auftrag  
Hinweise / Denkanstöße / Ansätze  
Team oder Einzelaufgabe

### **Zeitangabe** (beispielsweise 4h Gesamtzeit)

15 min Einführung und Startschuss  
180 min Arbeitszeit  
30 min Präsentation  
15 min Aufräumen

Auf den folgenden Seiten finden sich einige praxiserprobte Übungsbeispiele. Für zukünftige Lehrende sind diese gern als Vorschlag gemeint, in der inhaltlichen Ausgestaltung aber flexibel und weiterentwickelbar.

# MO DELL BAU

## ÜBUNGEN

**KONSTRUKTIV**  
**ABSTRAHIERT**  
**RÄUMLICH**  
**INTERAKTIV**  
**ANALYTISCH**

**Modellbau ist konstruktiv.**

Welche Konstruktionen sind sinnvoll?  
Welcher Belastung halten Stellvertreter-Materialien stand?  
Wie konstruiere ich maßhaltig?

Modellbau bezieht sich nicht immer auf das gesamte Objekt, aber mitunter gezielt und konstruktiv auf mindestens ein Detail zur Darstellung einer Entwurfsidee.

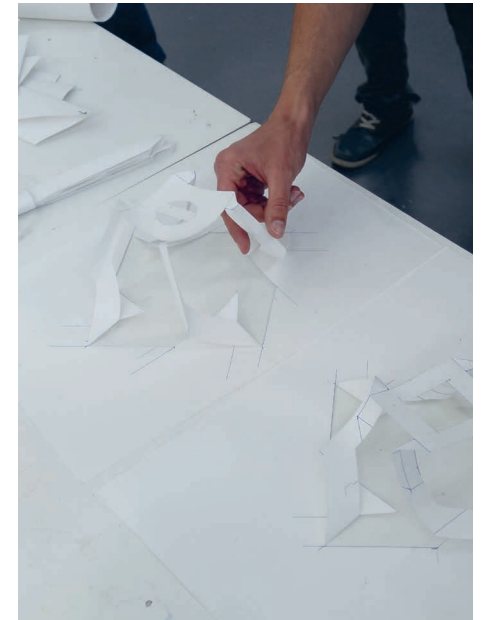


# POP-UP + PROTOPAPER

Pop-ups in Büchern funktionieren prinzipiell dadurch, dass sich der Winkel zwischen zwei Seiten vergrößert, wenn das Buch aufgeschlagen wird. Der Nutzer wendet beim Blättern kinetische Energie auf, die von den Buchseiten auf das Pop-up übertragen wird. Grundsätzlich basieren fast alle Pop-ups auf Parallel- oder Winkelfaltungen. Die Verbindungsfalze zwischen der Buchseite und dem Pop-up verlaufen entweder parallel oder angewinkelt zum Mittelfalz. Systematisch betrachtet, lassen sich Pop-ups nach zwei Prinzipien unterscheiden: bei den einen entsteht der Pop-up-Effekt allein durch Einschnitte und Falzungen auf der Buchseite, bei den anderen werden zusätzliche Elemente aneinander geklebt oder ineinander gesteckt. Es bietet sich an, zu Beginn der Aufgabe einige Konstruktions-Beispiele für Pop-ups vorzubereiten und zur Verfügung zu stellen. Hier helfen Ressourcen und Material aus der Bibliothek oder online Recherche.

ProtoPaper ist ein Halbzeug, mit dem sich Pop-ups, Origami-Faltungen oder andere 3D Modelle aus Papier herstellen lassen. Es ist ein in Dreiecks-, Quadrat- oder Diagonalraster perforiertes Papier. Dadurch sind Falzlinien vorgegeben, durch das Falten wird räumliche Stabilität erzeugt. ProtoPaper ist besonders geeignet zur abstrakten Darstellung dreidimensionaler Körper oder Entwürfe. Ein solches mit Falzlinien versehenes Papier lässt sich auch ohne großen Aufwand mit Falzbein und Lineal selbst herstellen. Das selbst gemachte Halbzeug bietet aber nicht ganz die Qualität wie das Original.

In dieser Übungsaufgabe erproben wir die Möglichkeiten von Papier, Pop-up und ProtoPaper. Welche Grund-Prinzipien gibt es, wie können diese erweitert angewendet oder gar in ein anderes Material übersetzt werden? Ziel dieser Aufgabe ist es, ein überraschendes Pop-up zu bauen, das Fantasie und gestalterisches Konzept in sich vereint.



Selbst erzeugtes ProtoPaper

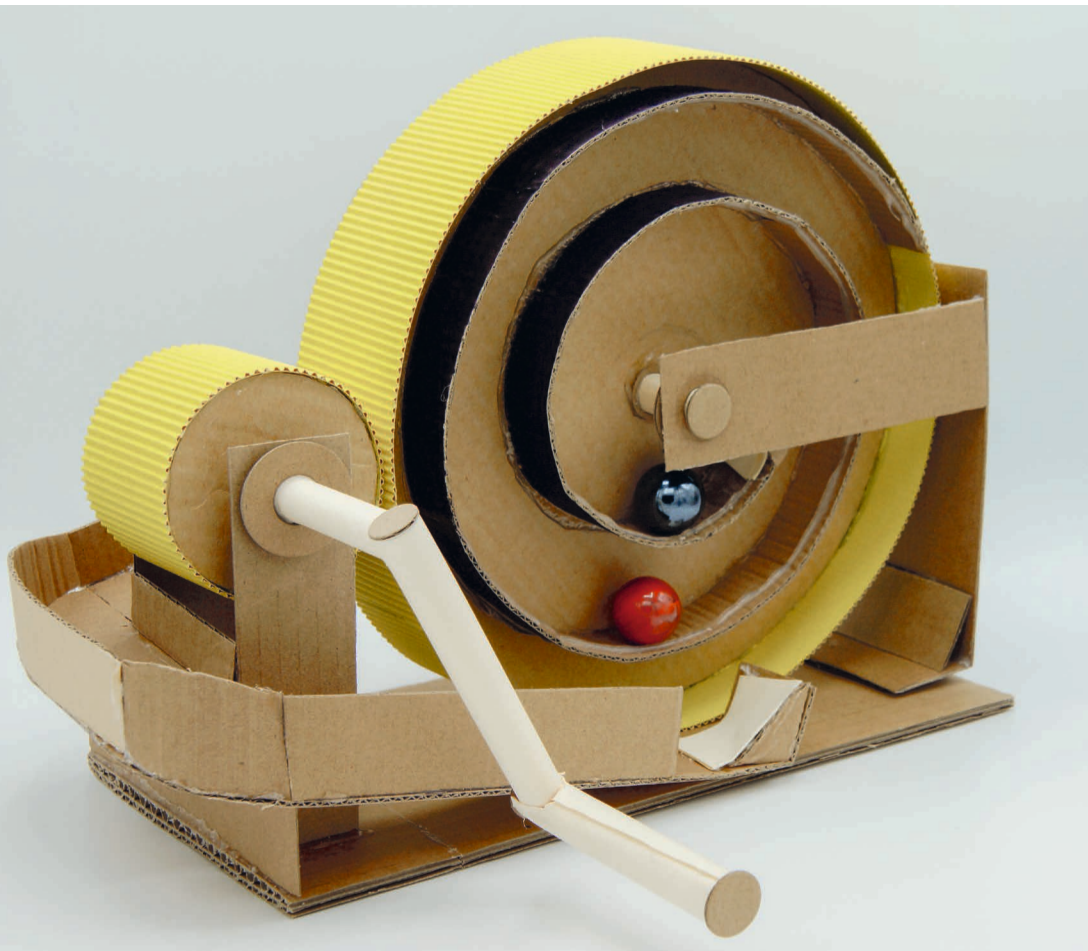
Verschiedene Ansätze  
werden in der Gruppe  
präsentiert



# FUNKTIONSMODELLE

## Gedankenstütze

Kettenreaktionen  
Zahnräder / Übersetzungen  
maschinelle Bauteile  
Scharniere / Gelenke  
Strohhalme + Holzspieße  
Toilettenrolle / Taperolle  
Gummibänder  
Motorantrieb / Akkuschauber  
Pop-up  
Object trouvé  
...



Beweglichkeiten und Verbindungen spielen bei vielen Produkten eine große Rolle. Wie wird ein Deckel mit einer Kiste verbunden? Wie sind bewegliche Bauteile gelagert? Wie simuliere ich mit einfachen Mitteln, frei von genormten Bauteilen, eine Maschine? Welche funktionalen Elemente sind wichtig und wie lassen sich diese modellhaft darstellen? Funktionsmodelle beziehen sich weniger auf die Oberflächenqualitäten oder äußere Erscheinung, als vielmehr auf die verständliche Darstellung einer Funktion, Bewegung oder Mechanik.

Ziel ist die spielerische Auseinandersetzung mit Funktionsmodellen. Untersucht werden verschiedene Materialien und Artefakte auf ihre funktionale Verwendbarkeit. Dieses Wissen hilft dabei, mit einfachen Mitteln schnell und präzise Abläufe und Interaktionen in Stellvertreter-Materialien darzustellen und kinetische Zusammenhänge zu kommunizieren.

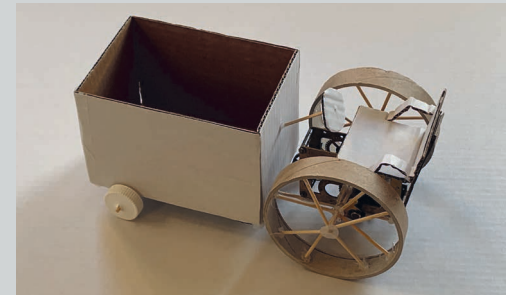
Das Ausgangsmaterial dieser Aufgabe ist eine Papprolle. Die Rolle kann modifiziert, erweitert oder angepasst werden. Die Eigenschaften der Rolle sollen mit weiteren selbst gewählten Materialien genutzt werden, um ein bewegliches Modell, eine bewegliche Skulptur oder ein interaktives Objekt zu erstellen.

Überlegt euch von vornherein, was euer Objekt für eine Geste ausführen soll, was für einen Bewegungsablauf ihr spannend findet oder was für einen Charakter es ausstrahlen soll. Berücksichtigt dabei, dass kinetische Objekte immer mehrere formale Zustände haben – offen oder geschlossen sind, gestaucht oder gestreckt, eingefaltet oder aufgefaltet, und so weiter.

Entscheidet, ob das Objekt etwas ausführen soll, ob es mit seiner Umwelt interagiert oder selbst einen linearen oder wiederholbaren Bewegungsablauf vollführt.



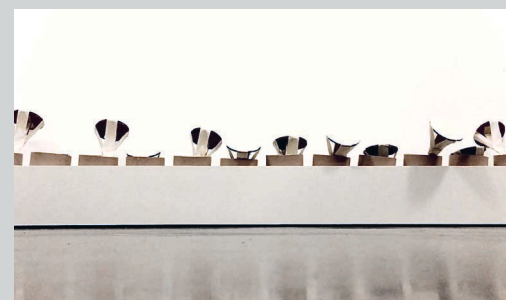
Laufendes Objekt



Uhrwerk als Antrieb



Kinetischer Finger mit Zugseil



Zylinderwelle

Objektiv-Verschluss



Kletterseil-Verschluss



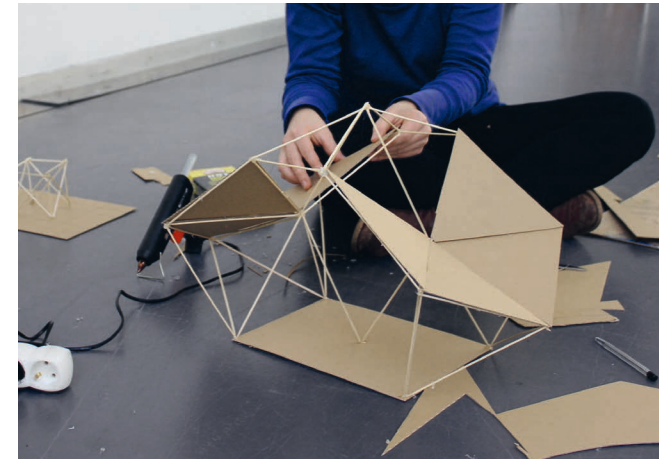
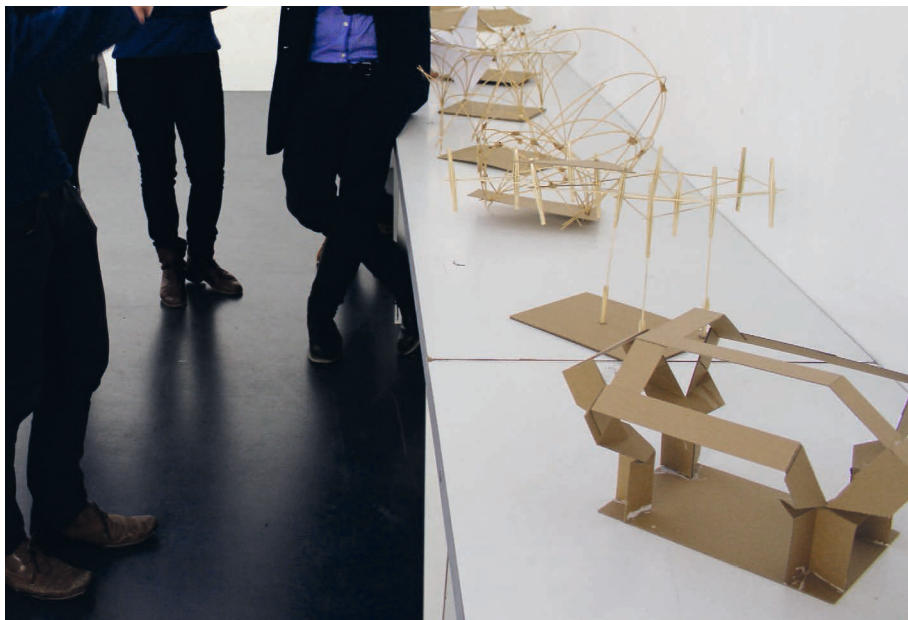


# TRAGWERK- STRUKTUREN

„Frei Otto war deutscher Architekt, Architekturtheoretiker und Hochschullehrer. Seine Arbeiten im Leichtbau mit Seilnetzen, Gitterschalen und anderen zugbeanspruchten Konstruktionen machten ihn zu einem der bedeutendsten Architekten des 20. Jahrhunderts. Frei Ottos architektonisches Ziel und Ideal war das Bauen mit einem minimalen Aufwand an Material, Fläche und Energie, was ihn nebenbei auch zu einem Pionier des ökologischen Bauens machte.“

Quelle: Wikipedia

In dieser Aufgabe widmen wir uns architektonischen Modellen. Wir stellen nicht die gleichen Ansprüche an den Modellbau wie es Architekten täten. Uns interessiert hier weniger die Maßhaltigkeit als mehr der Ausdruck und die Zeichenhaftigkeit des Entwurfs. Was zeichnet Brutalismus aus? Oder die Einfachheit einer indigenen Hütte? Zu Beginn wird per Zufall ein Begriff aus dem Wörterbuch der Architektur gezogen, zu dem dann eine modellhafte Darstellung entwickelt werden soll.



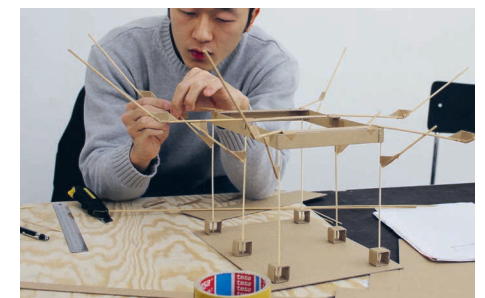
Arbeitsprozess



Froschperspektive,  
architektonische  
Veranschaulichung

## Begriffe

Brutalismus  
Zeltstruktur  
Fachwerk  
...



Arbeitsprozess



**Funktionale Details**

**Vorlage und Modell sind kaum zu unterscheiden**



# SITZMASCHINEN

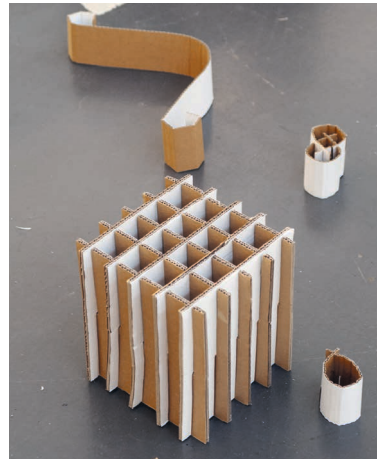
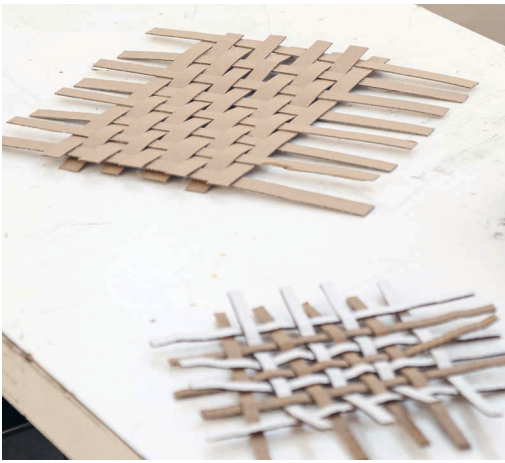
Die »Sitzmaschine« ist ein Sitzmöbel des Wiener Architekten und Gestalters Josef Hofmann. Sie vereint geometrische Grundelemente auf verspielte Weise zu einer futuristisch wirkenden, komplexen Figur und einem Funktionsgegenstand aus Holz.

In dieser Aufgabe untersuchen wir Pappe auf ihre grundlegenden konstruktiven Eigenschaften. Das Hauptaugenmerk liegt auf Verbindungen einzelner Elemente. Klebstoff soll vermieden werden. Wie kann Pappe gesteckt, gefaltet, geflochten oder gestapelt werden, um Stabilität und Spannung zu erzeugen? Am Ende dieser Übung wollen wir auf den Modellen sitzen, stehen, liegen, gehen, hüpfen ...

## **Denkanstöße und Arbeitsstrategien**

- Formschlüssigkeit
- Torsionskräfte
- unlösbare / lösbare Verbindungen
- bewegliche Verbindungen
- Miniatur-Vorstudien aus Papier
- statische Belastbarkeit
- Federung / Polsterung

Geflecht-Varianten



Konstruktive Elemente



Belastungs- und  
Komforttest

Mit einfachen Mitteln  
zum Polstermodell

Rippenstruktur  
und Spanten



# MINIATUREN

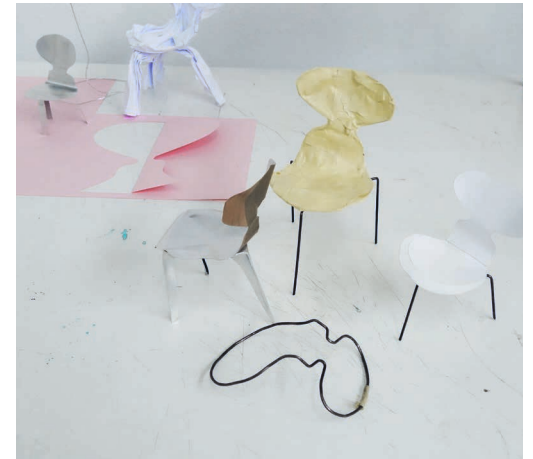
„Die Sammlung des Vitra Design Museums zählt zu den wichtigsten Beständen des Möbeldesigns weltweit. Sie umfasst insgesamt rund 7.000 Möbel ... Seit über 20 Jahren bildet das Vitra Design Museum Meilensteine des Möbeldesigns aus seiner Sammlung in Miniaturform nach. Die Kollektion ist zu einem Destillat der Geschichte des industriellen Möbeldesigns gewachsen ... Die Stühle sind im Maßstab 1:6 verkleinert und dem historischen Original bis ins kleinste Konstruktions-, Material- und Farbgebungsdetail nachgebildet. Das gilt sogar für die natürliche Maserung von Holz, die Nachbildung von Schrauben oder aufwendige handwerkliche Herstellungsweisen. Das macht die Miniaturen zu beliebten Sammelobjekten und zu einem gutem Anschauungsmaterial für Universitäten, Designschulen und Architekten.“

Quelle: Miniatures Collection, Vitra Design Museum, 1820–2021  
[www.vitra.com/de-de/product/miniatures-collection](http://www.vitra.com/de-de/product/miniatures-collection)

In dieser Aufgabe widmen wir uns Miniatur Modellen von Möbeln. Wichtige Herausforderung ist das maßstabgetreue Übertragen der Formen. Welche Materialien eignen sich besonders gut, welche gar nicht? Welcher Abstraktionsgrad kann gewählt werden, um den Gesamteindruck zu erhalten?

Zur Verfügung gestellt werden verschiedene Möbel (Stühle) sowie Materialien wie Draht / Pappe / Karton / Furnier / Stoff.

rechts:  
Original und Modelle  
im Maßstab 1:6,  
Ableitungen und  
Formstudien in weiß



Materialstudien





# SCHWIMMKÖRPER

Während Materialien, die leichter als Wasser sind, unabhängig von ihrer Form schwimmen können, sind schwerere Baustoffe nur aufgrund des archimedischen Prinzips schwimmfähig, nach dem die Auftriebskraft eines Körpers im Wasser genauso groß ist wie die Gewichtskraft der vom Körper verdrängten Wassermenge. Damit ein Schiff schwimmt, muss also die vom Schiffsrumpf verdrängte Wassermenge größer sein als das Gesamtgewicht des Schiffes inklusive seiner maximalen Zuladung. Ein Schiffsrumpf muss so beschaffen sein, dass eine dauerhafte Wasserverdrängung gewährleistet wird. Durch Wellen und Wind verursachte Schaukelbewegungen dürfen den Schiffsrumpf nicht zum Kippen bringen oder ihn mit Wasser füllen, denn dann würde die Wasserverdrängung reduziert.

Ziel dieser Aufgabe ist es, einen Bootsrumpf zu bauen. Als Boots- oder Schiffsrumpf wird jener Teil eines Bootes oder Schiffes bezeichnet, der ihm die Schwimmfähigkeit verleiht. Der wichtigste Teil eines Schiffes ist der Kiel, das Rückgrat des Bootskörpers. An ihm sind die querstabilisierenden Spanten, die sogenannten »Rippen« angebracht. An seinen Enden geht der Kiel in die Steven über. Neben der Stabilisierung des Rumpfes dient der Kiel auch der Erhöhung der Kursstabilität und – vor allem bei Segelfahrzeugen – der Verringerung der seitlichen Abdrift. Je nach Art des Schiffes gibt es sehr unterschiedliche Kielformen.

Plastiktüten sind wasserdicht und Rippen sorgen für Stabilität



Brettstruktur um Spanten



Schwimmtest

Gewichte verändern die Schwimmfähigkeit und Lage des Rumpfes



Mit Folien ummantelt wird Wellpappe wasserfest



# MOBILITÄTSKONZEPT

Seit der Industrialisierung und dem aufkommenden Individualverkehr ist die Formgebung von Automobilen ein eigenständiger Gestaltungsbereich. Anfänglich bediente man sich bautischlerischer Fertigkeiten für die Entwicklung der Karosserien. Aus Holz wurden entsprechende Formteile hergestellt, um darüber Aluminium in Form zu treiben. Auch heute noch modellieren »Shaper« aus Clay die Formen erst im Maßstab, später im 1:1 Modell.

In dieser Aufgabe sind wir »Mobilitäts-Designer« und entwickeln einen formalen Prototypen. Wichtig ist uns das Teamwork beim Entwerfen. Begutachtet die Modell-Grundlage, analysiert deren Form und entwickelt auf dieser Basis ein neuartiges Mobilitäts-Konzept.

Welche formalen Aspekte sollen betont werden? Bleibt es ein Fahrrad, ein Auto oder wird es gar ein Flugkörper? Die physikalischen Gesetze des Schwerkraft sind aufgehoben. Wichtig ist der Gesamteindruck des Mobils!

## Arbeitsschritte

1. Gruppe bilden / 3-5 Personen / 5 min
2. Grundlage begutachten / 10 min
3. Konzept entwickeln (30 min / schnelle Ideen und Scribbles)
4. zügig ins Machen kommen

Am Ende werden die Konzepte vor der Gruppe präsentiert und das Modell auf »Fahrtüchtigkeit« und visuellen Eindruck getestet.



Teamwork am Objekt



# MO DELL BAU

## ÜBUNGEN

KONSTRUKTIV  
ABSTRAHIERT  
RÄUMLICH  
INTERAKTIV  
ANALYTISCH



### **Modellbau abstrahiert.**

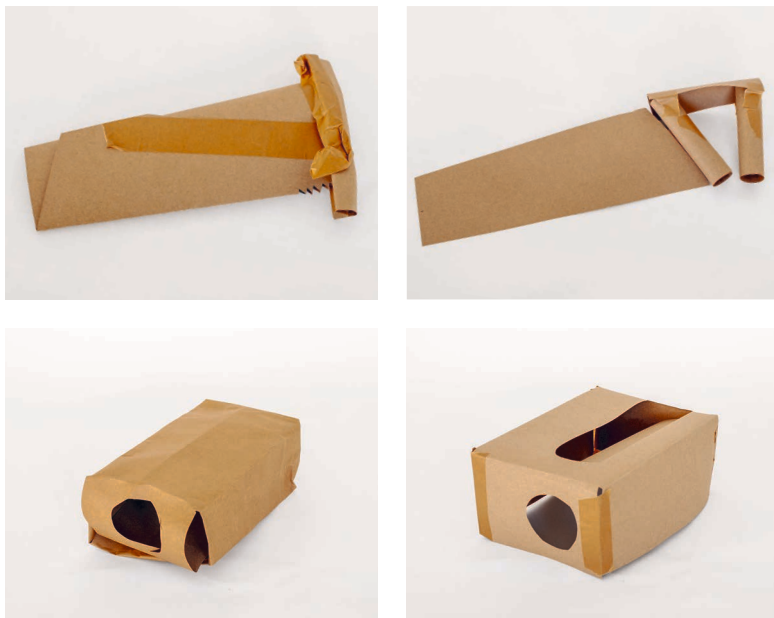
Skalierungen, Details wie Radien, Materialanmutung oder Funktionen sind im Modell häufig formal abstrahiert. Der Begriff der Abstraktion soll hier jedoch nicht nur die formalen Aspekte betreffen, sondern umfasst auch die Darstellung von nicht gegenständlichen Zusammenhängen oder Zuständen sowie von Prozessen, Abläufen und Interaktionen, die sich ebenfalls im Modell materialisieren oder symbolisch oder metaphorisch visualisieren lassen.



# AUFLOCKERUNG

Um den Einstieg in den Kurs niedrigschwellig zu gestalten, bietet es sich an, Auflockerungsübungen zu Beginn einer Aufgabe durchzuführen. Hierbei geht es nicht um den großen Wurf eines perfekten Modellbaus, sondern darum, in eine Leichtigkeit des Machens zu kommen. Es gilt, das Zögern zu überwinden, Mut im Ausdruck und im Umgang mit Material zu gewinnen, schnell ins Umsetzen zu kommen und gezielt verschiedene Methoden für sich zu erproben.

Handsäge in ikonischer Form & Bleistift Anspitzer



## Ikonische Form

Die Aufgabe ist es, ein Objekt innerhalb eines begrenzten Zeitrahmens modellhaft darzustellen. Die Zeit kann variieren, von sehr kurz (30 Sekunden) bis viel zu lang (>5 Minuten). Diese Übung schult das eigene Gefühl für die notwendige Zeit, um eine charakterstarke, ikonische Form oder Ausdrucksweise zu erzeugen. Wichtig ist die dreidimensionale Wiedergabe. Es bietet sich an, das Material zu begrenzen (bspw. DIN A3). Als Vorlage kann ein Originalgegenstand dienen oder auch eine Abbildung. Die Gefahr liegt jedoch darin, zu dicht am Vorbild zu bleiben, sich in den Details zu verlieren und die ikonische Form zu verfehlen. Um den ikonischen Status, die originäre bildhafte Essenz des Gegenstandes zu erfassen, ist daher häufig die Benennung des Gegenstandes schon Impuls genug.

## Material-Muster

Die Darstellungsmöglichkeiten mit einfacher Wellpappe sind vielfältig und sollen durch diese Übung ausgelotet werden. Ziel der Aufgabe ist es, ein Material-Sample zu erzeugen. In einer Größe von ca. 10×10 cm bis 30×30 cm. Eine zeitliche Begrenzung von 1 bis 5 Minuten ist sinnvoll.



## Tischelemente

Tischdecke  
Kerzenständer  
flache und tiefe Teller  
Besteck  
Servierbesteck  
Weiß-/ Rotweingläser  
Sektgläser  
Blumengesteck mit Vase  
Sauciere  
Servietten (gefaltet)  
Suppenterrine mit Henkel  
Karpfenplatte  
Champagnerschale  
Eiswürfel  
Champagnerflasche  
Schale mit Kartoffeln  
Gewürzmühle  
Früchte – z.B. Weintrauben  
Brotkorb  
...



# ARCHETYPEN

Ein sogenannter Archetyp ist die Urform eines Artefakts. Alle weiteren Varianten und Spielarten dieses Typus sind in aller Regel nur Ableitungen eben dieser Urform. Archetypen sind also ikonische Idealzustände von Objekten, befreit von Formalismen und Extravaganzen, in der Darstellung fokussiert auf die Essenz eines Objektes. Ähnlich jenen Formen, die wir aus unserer Vorstellung heraus zeichnen würden, wenn wir einen Gegenstand als Symbol darstellen sollten. Einige Designer versuchen in ihrer Gestaltung diese »Urzustände« in Form zu bringen. Jasper Morrison und Naoto Fukosawa etwa haben sich diesem Ideal als Ziel verschrieben und bezeichnen ihre Entwürfe als »super normal«.

In dieser Aufgabe widmen wir uns »super normalen« Gegenständen für den Tisch. Diese Gegenstände sollen aus eurer Ideal-Vorstellung heraus entwickelt und gebaut werden. Zeichnet zügig und mit wenigen Strichen ein gewünschtes Objekt im Maßstab 1:1 aus verschiedenen Ansichten. Nutzt ausschließlich die braune Wellpappe. Achtet dabei genau auf die Proportion und Dimension des Objektes. Wählt einen geeigneten Grad der formalen Abstraktion, um Rundungen und sphärische Formen darzustellen.

Anschließend werden wir die Objekte zu einem Tischgedeck zusammenstellen und das Ensemble fotografieren.

### Beispielobjekte

Stiftkappen  
Stecknadeln  
Dübel  
Knöpfe  
Bits  
Schraubendreher  
Spitzer  
Zirkel  
Hobel  
Kamera  
Scher  
Cuttermesser  
Schraube

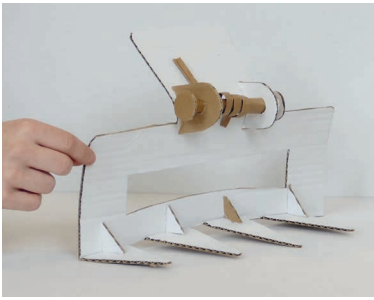
...

# SKALIERUNG

Wählt euch ein augenscheinlich kleines, aber interessantes Objekt der materiellen Kultur aus. Im Grunde ist es egal, welches ihr wählt. Die Aufgabe besteht darin, dieses Artefakt mit allen Details, also möglichst ohne Abstraktion zu skalieren. Wählt den Skalierungsfaktor so, dass spannende Details gut abbildbar sind, also in dem zur Verfügung stehenden Material visuell gut in Erscheinung treten können. Überlegt, welchen Aspekt, welches Detail oder welchen Teilbereich des Artefakts ihr besonders hervorheben möchtet, beziehungsweise was an dem Artefakt besonders spannend oder interessant erscheint.

Diese kleine Einstiegsaufgabe soll den Blick für Details schulen, sowohl im konstruktivem, als auch im formalem Verständnis und ein Herantasten an eine möglichst gelungene Übersetzung in ein Stellvertreter-Material ermöglichen. Fertigt zu Beginn Vormodelle und denkt an verschiedene Möglichkeiten der Konstruktion.





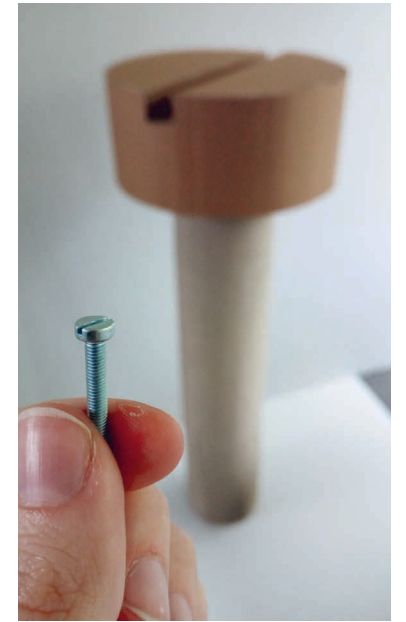
Haarklammer, zwei symmetrische Teile, ein Element nachempfunden



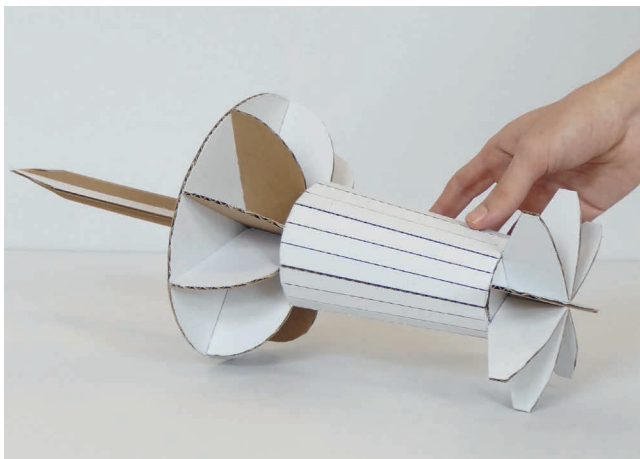
Stecknadel, Konstruktionsprinzip: Schichtmodell



Wähle die Skalierung behutsam



Stecknadel, Konstruktionsprinzip: Segmentierung

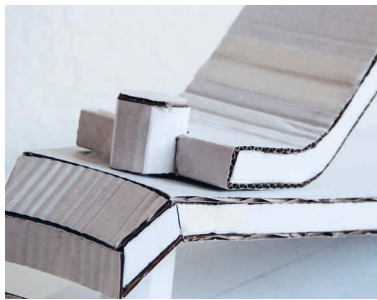


Verbindungen von mehreren gekrümmten Flächen sind komplex, die Vorstellung schließt offene Lücken





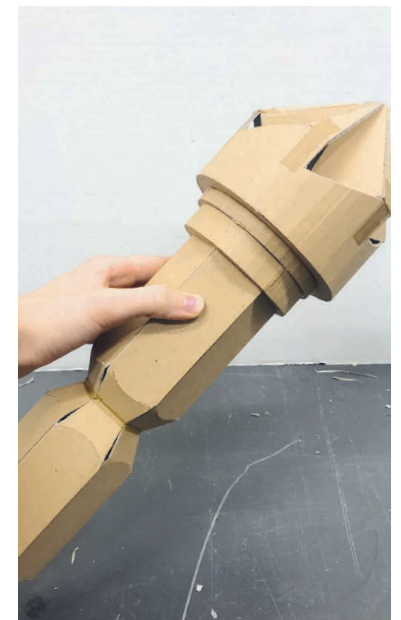
Fotografische Darstellungsqualitäten variieren stark – ein einfacher Studioaufbau sollte immer möglich sein



Offene Kanten können kaschiert werden, eleganter ist das Vermeiden dieser Stellen durch Falzungen



Das farbliche Absetzen einzelner Elemente unterstützt die Lesbarkeit





Materialmuster



Repliziertes Element

Skalierung





## FILMPLAKAT 2D-3D

In dieser Aufgabe widmen wir uns der modellhaften Darstellung räumlicher Situationen, der skalierten Übertragung von Flächen und Formen in den dreidimensionalen Raum und der Strukturierung eines Modellaufbaus. Plakate sind oftmals zweidimensionale Darstellungen dreidimensionaler Situationen. Entwerft ausgehend von einem Filmplakat eurer Wahl eine dreidimensionale Version der dargestellten Szene.

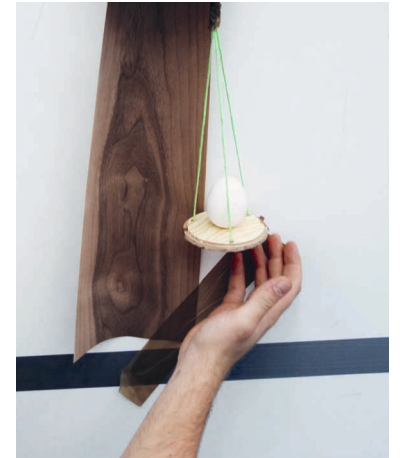
Bildet Zweiergruppen und recherchiert kurz zu Filmplakaten (15 Minuten Internetrecherche). Es geht um die Herausforderung, also vermeidet zu einfache Plakate. Arbeitsmaterial ist die zweifarbige Wellpappe. Ziel ist eine dreidimensionale, also räumliche Nachbildung der auf dem Plakat dargestellten Situation. Die Skalierung sollte sich an der Größe einer Wellpappe orientieren (ca. 1 m × 2 m). Achtet auf eindeutige Fernwirkung, auf die Perspektive und den Abstraktionsgrad. Den Tiefenaufbau könnt ihr frei gestalten. Nutzt dabei den Effekt der Staffelung einzelner Elemente, um zusätzlich Kontrast und Spannung aufzubauen.

# EIERLAUF KETTENREAKTION

Kettenreaktionen sind faszinierende Dramaturgien. Ein Setting mit vielen Einzelbauteilen, die Bewegung kunstvoll in Szene setzen, Richtungen ändern und Spannung erzeugen. Hauptdarsteller in dieser Performance ist ein rohes Ei, das eine Wegstrecke möglichst spektakulär aber unbeschadet überwinden soll. Aufgabe ist es, diese Strecke zu gestalten und funktional zu übersetzen und unseren Protagonisten sicher ans Ziel zu bringen. Benutzt alles, das euch im Umfeld als geeignet erscheint. Werdet kreativ in der Umnutzung von bestehenden Objekten!

## Lehrende

Zur Vorbereitung sollten verschiedene Materialien bereitgestellt werden. Dazu zählen natürlich die Protagonisten selbst, also rohe Eier, aber auch zusätzliche Materialien und hilfreiche Artefakte. In der Regel sollten sich verschiedenste Dinge aus dem unmittelbaren Umfeld zur Verfügung stellen lassen. Wichtige zusätzliche Elemente wären Seile / Schnüre / Leitern / Mobiliar / Folien und vieles andere mehr.



Der Protagonist:  
Ein rohes Ei

Die Wegstrecke, Höhen-  
meter und Stufen  
sind zu überwinden







Drei Teams in Konkurrenz



Teambildung und  
Materialsichtung

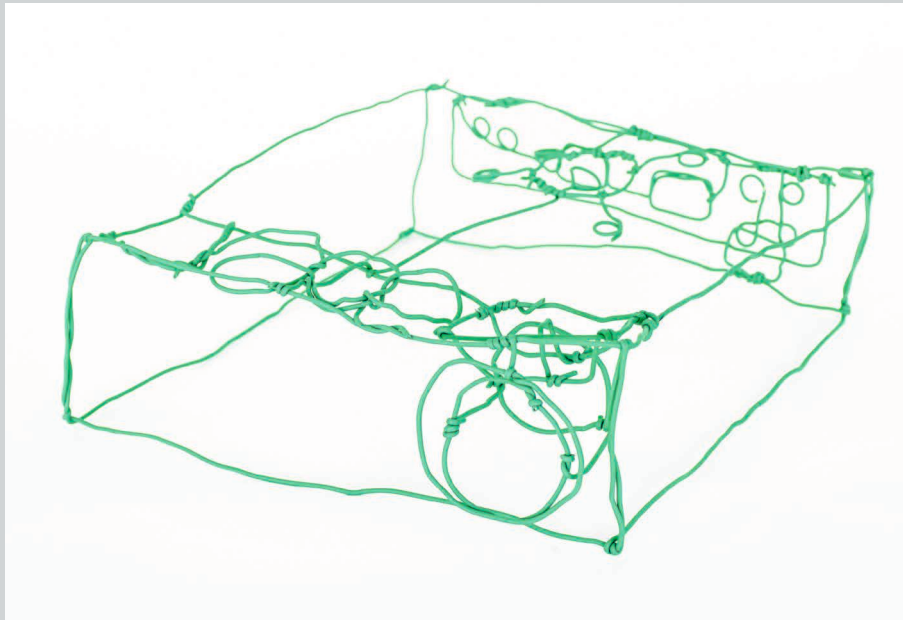
Diverse Dinge aus dem  
unmittelbaren Umfeld  
werden genutzt



Das Ziel

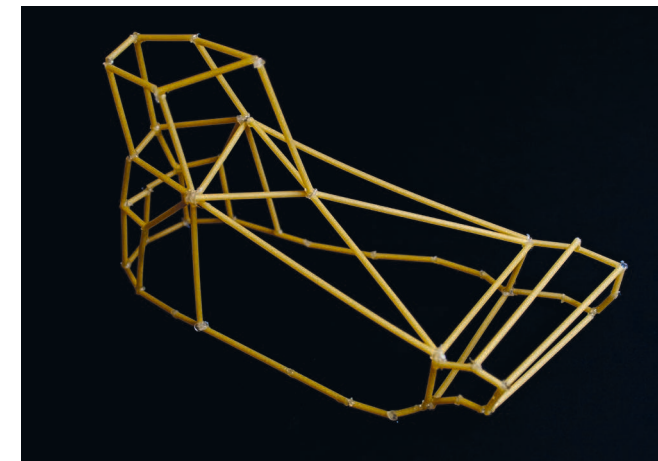
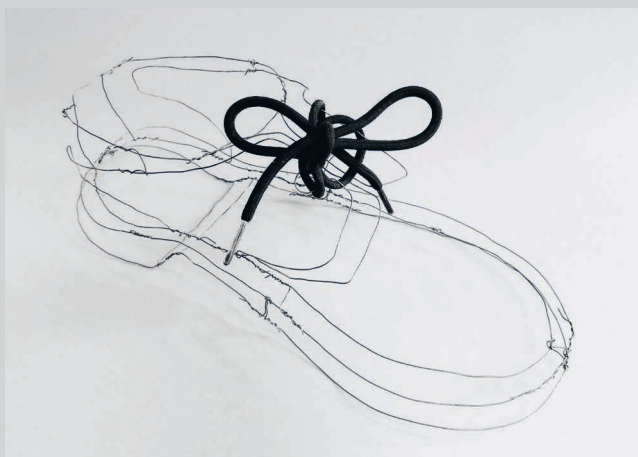


# VOLUMENSKIZZEN



Beamer / Draht /  
Gummi ummantelt

Drahtmodell / Schuh



Low-Poly Fuß:  
Makkaroni + Heißleim,

Alternative:  
Holzspieße + Bienenwachs

Um das Volumen eines Körpers darzustellen, bedarf es oftmals nicht mehr als der Darstellung seiner Kontur. Die Flächen und der Raum dazwischen werden durch unsere Vorstellungskraft ergänzt. In dieser Übung versuchen wir Körpergeometrien beziehungsweise Volumen durch Kanten und imaginierte Flächen darzustellen. Dazu nutzen wir Draht, Drahtgewebe, Spaghetti oder Stäbe, um Volumenskizzen zu erzeugen.

Wie viele Segmentierungen werden benötigt, um einen Körper schlüssig darzustellen, und wann wird die Detaillierung zu kleinteilig?

# FLORA FAUNA FORM

Das Naturstudium ist ein wichtiger Teil der künstlerisch-gestalterischen Grundlagen. In der Regel werden hier zeichnerische Mittel angewendet, um ausgehend vom Betrachteten eine eigene Wiedergabe zu erstellen. Was macht eine Kuh zur Kuh und unterscheidet sie von einem Kalb oder Bullen? Es sind Details und charakteristische formale Eigenheiten, die den Unterschied ausmachen. Dieselbe Unterscheidbarkeit finden wir auch bei Artefakten, doch heute widmen wir uns nicht der Dingwelt, sondern der Flora und Fauna.

Konstruktionsdetails:  
Draht und Heißeim



## Flora

Ausgehend von den Naturfotografien von Karl Blossfeldt bearbeitet ihr ein Fundstück eurer Wahl aus der Natur. Nutzt die aktuelle Jahreszeit und sucht nach interessanten Pflanzenelementen. Versucht die komplexen Geometrien eures Naturfundstücks charakteristisch und eindrucksvoll abzubilden. Achtet dabei auf Volumen, Konturen und Texturen. Das Modell kann verschiedene Materialien verwenden, etwa Gartendraht als Stützkonstruktion, Drahtgeflecht als Flächenmaterial oder auch Pappe. Versucht auch durch Überlagerungen den tatsächlichen Aufbau eures Fundstücks nachzuempfinden!

Zum Abschluss werden die Modelle im Stil von Karl Blossfeldt fotografiert, das heißt in monochromer Fotografie mit starker einseitiger Beleuchtung, um die Oberflächenqualitäten und räumlichen Strukturen besonders nachvollziehbar abzubilden.

rechts: Schwarzweiß-Fotografie  
links: invertiert, Röntgeneindruck



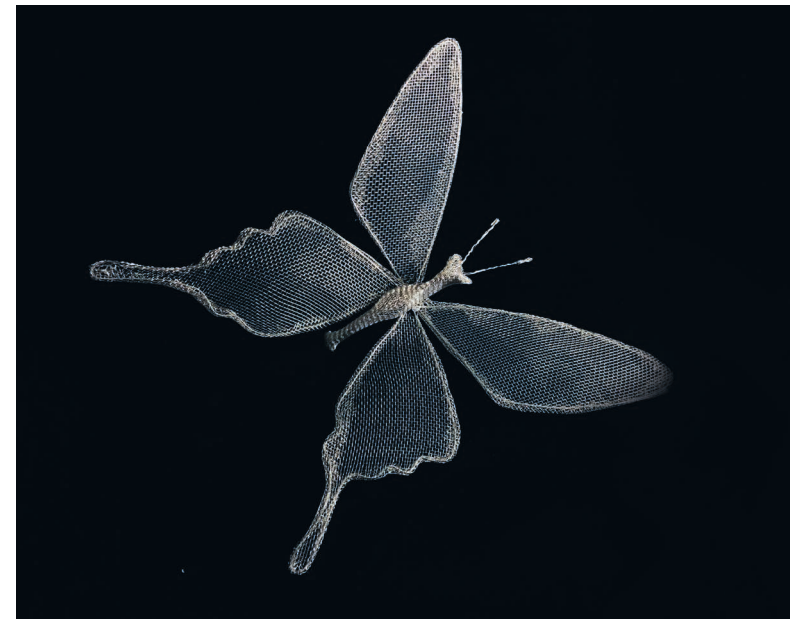
# FLORA FAUNA FORM

## Fauna

Wird für die Darstellung von Tieren eine ikonische Formensprache verwendet, erhält dies allzu leicht eine Tendenz zum Comicesquen. Diesen Umstand wollen wir heute erforschen, indem ihr euch einem Tier eurer Wahl in dreidimensionalen Studien annähert. Welche formalen Eigenheiten sind besonders relevant? Welche Strukturen und Texturen lassen sich imitieren und welche sind zu vernachlässigen?



Liegende Kuh,  
schematische  
Darstellung



Handpuppe, Dromedar,  
Kamel oder Lama?  
Comic-artige Darstellung



# MO DELL BAU

## ÜBUNGEN

KONSTRUKTIV  
ABSTRAHIERT  
**RÄUMLICH**  
INTERAKTIV  
ANALYTISCH



### **Modelle wirken räumlich.**

Allein durch ihr Vorhandensein verorten sich Modelle im Raum, nehmen Bezug zur Umgebung auf, verdeutlichen Größenverhältnisse und entwickeln so eine anschauliche und vorallem eine begreifbare Wirkung. Sie sind ein wesentlicher Baustein von der Idee zum tatsächlichen Entwurf und seiner planerischen Umsetzung. Räumliche Modelle beziehen sich auf bestehende Strukturen, verfremden, intervenieren, inszenieren das Vorgefundene, indem sie modellhaft etwas Kontrastierendes hinzufügen und erlebbar zur Debatte stellen.

# RAUMINTERVENTION

Um etwas Neues entstehen zu lassen, muss meistens etwas Altes weichen. Gerade in der Architektur ist Abriss und Neubau eine gängige Praxis. Genauso relevant ist der Umbau im Bestand. In beiden Fällen finden sich Modellbau-Strategien wieder, welche nicht nur in Miniaturformaten zur Anwendung kommen, sondern auch in Originalgröße am Ort des Geschehens, um einen realen Eindruck vom Entwurf zu erzielen.

Räumliche Strukturen sind gestaltet durch architektonische Elemente wie beispielsweise Wände, Fenster, Türen, Treppen. Diese Elemente dienen dem Nutzer auch als objektives Leitsystem, um sich in einem Gebäude funktional zurechtzufinden und überhaupt bewegen zu können. Aber wie lässt sich in solcherart starren Strukturen flexibel reagieren, wenn sich die Anforderungen an räumliche Strukturen ändern? In dieser Aufgabe suchen wir vorgefundene räumliche Situationen, um diese durch Intervention in ihrer Funktion und/oder ihrer Wahrnehmung zu beeinflussen. Hierfür kommt Modellbau in Originalgröße zur Anwendung. Erweitert das Vorgefundene, verändert eure Umgebung. Es geht darum, durch Modelle in einen Dialog mit dem Umfeld zu treten, Orte lesbar zu machen oder zu irritieren, zu ergänzen oder zu erweitern und räumliche Abläufe zu gestalten oder zu verändern.



## Denkanstöße und Arbeitsstrategie

Ergänzungen – räumliche Elemente, die scheinbar fehlen  
Vervielfältigung – Elemente wie Türen, Fenster etc.

Optimierung – beispielsweise Rampe für Rollstuhlfahrer  
Konzeptualisierung – etwas total Abwegiges hinzufügen

## Phase 1 / Rundgang

Begebe dich auf einen kurzweiligen Rundgang durch die Gebäude und das umliegende Gelände auf dem Designcampus der BURG, um interessante architektonische Situationen zu entdecken. Halte diese Orte fotografisch fest. Wähle drei spannende räumliche Situationen aus. Diese räumlichen Situationen sollen dann durch Skizzen oder Miniaturmodelle neu entworfen und dargestellt werden. Wir besprechen die Entwürfe.

## Phase 2 / Planung & Umsetzung

Die Planungsphase schließt ein Aufmaß und einen groben Bauplan mit ein. Eine bemaßte Skizze auf weißem Papier ist ausreichend. Bitte bereitet eure Skizzen so auf, dass auch Laien der Plan verständlich zu machen ist. Ihr trainiert damit nicht nur verständliches Zeichnen, sondern auch qualitative Pläne zu erstellen. Die Umsetzung im Modell findet direkt am Ort des Geschehens statt. Denkt an Material und ausreichend Werkzeug an euren Baustellen.

## Phase 3 / Dokumentation

Ein kurzes Video (1 Minute) oder Fotografien sollen das Ergebnis dokumentieren und die Veränderung räumlich und interaktiv erlebbar machen. Welche Eindrücke, Wahrnehmungen und Abläufe sind durch die Intervention entstanden? In der Gruppe besprechen wir die Entwürfe und ihre Qualitäten. Wie wurden konstruktive Elemente gelöst? Welche räumlichen und kontextuellen Bezüge wurden hergestellt? Finden interaktive Momente statt und wenn ja, welche?



Erlebbare Veränderung



Umdeutung einer vorgefundenen Situation

»In situ« – an Ort und Stelle wird entworfen, geplant und umgesetzt



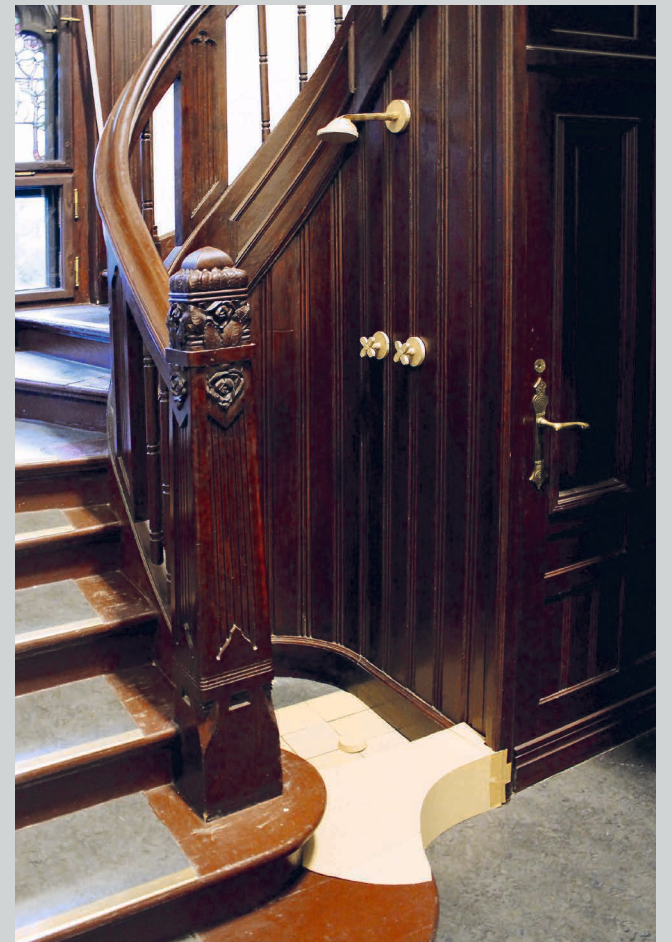
Täuschend echt





Illusion und Irritation

Shower now! –  
absurder Vorschlag,  
gekonnt integriert





# SZENENBILD

In dieser Übung widmen wir uns der Nachstellung eines Settings oder einer Szene. Die Vorlage kann ein berühmtes Kunstwerk oder bekanntes Plattencover sein oder ein spektakuläres Pressefoto. Ziel der Aufgabe ist es, eine Szene mit den Teilnehmenden als Darsteller oder Statisten im Maßstab »eins zu eins« nachzustellen und zu fotografieren. Neben dem räumlichen Setting spielt vor allem die Dekoration und die Kleidung eine hervorzuhebende Rolle. Wichtig ist die Bildwirkung und der Blick auf Details. Im Bild Unsichtbares muss zum Beispiel nicht modelliert werden. Eine fotografische Vorlage hilft bei der Erstellung der Szene. Komplexer wird die Aufgabe, wenn das Bild nicht vorgegeben ist und erst noch eine Bildkomposition erarbeitet oder gar Requisiten entworfen werden müssen. Je nach Motiv ändert sich die notwendige Gruppenstärke.



Mit einer Bildfolge aus gleichbleibender Perspektive lassen sich Stop-Motion-Animationen erstellen



Stop-Motion-Animation ist ein geeignetes Mittel zur Darstellung von Prozessen







Bravo Hits Candyland  
CD Cover 120 x 120mm



Eine Variante prozessorientierten Modellbaus ist die szenografische Inszenierung in Bildern und Räumen. Bildwelten werden in Stellvertretermaterialien nachempfunden. Der Transfer von Szenen, Settings oder Bildern in ein Modell erfolgt als Gruppenarbeit. Hier lassen sich verschiedene Lernziele und Schwerpunkte setzen, da es sich nicht um eine Nachahmung oder Reproduktion einer Vorlage im Sinne einer Kopie handelt, sondern um eine bildliche und räumliche Interpretation. Hier treten die Grenzen der Machbarkeit als gestalterische Herausforderung auf, etwa im Detailgrad der Nachbildung und ihrer materiellen Auflösung. Gefordert ist eine gestalterische und handwerkliche Abstimmung innerhalb der Gruppe.

Im Vordergrund steht die Einigung auf einen gemeinsamen gestalterischen Ausdruck der Szene und die Verwendung von Modellbaumaterialien für verschiedene Zwecke der szenischen Abbildung. Ausgangsobjekt für einen solchen Modellbau können etwa Kunstwerke, Fotografien, Videostills, Filmplakate oder Plattencover sein. Die modellhafte Nachempfindung dieser Szenen erfordert ein Denken im Raum und gestalterische Abstraktionsfähigkeit. Nicht jedes Detail ist abbildbar oder relevant für die modellhafte Interpretation der Ausgangssituation. Über den handwerklichen Modellbau hinaus findet hier auch eine Auseinandersetzung mit räumlicher Komposition und den szenografischen Wechselwirkungen einzelner Modellelemente innerhalb eines Bedeutungsrahmens statt. Die Umsetzung in der Gruppe fördert die gestalterische Abstimmung und macht verantwortliche Aufgabenverteilungen notwendig. Auf diese Weise wird auch das kooperative Arbeiten an einer Gestaltungsaufgabe mit einem gemeinsamen Ziel erprobt.



Besprechung am  
Moodboard als  
Entwurfsgrundlage



Gute Modelle landen  
nicht im Müll

Umsetzen im Modell



Studio und Arbeitsraum



# MO DELL BAU



## ÜBUNGEN

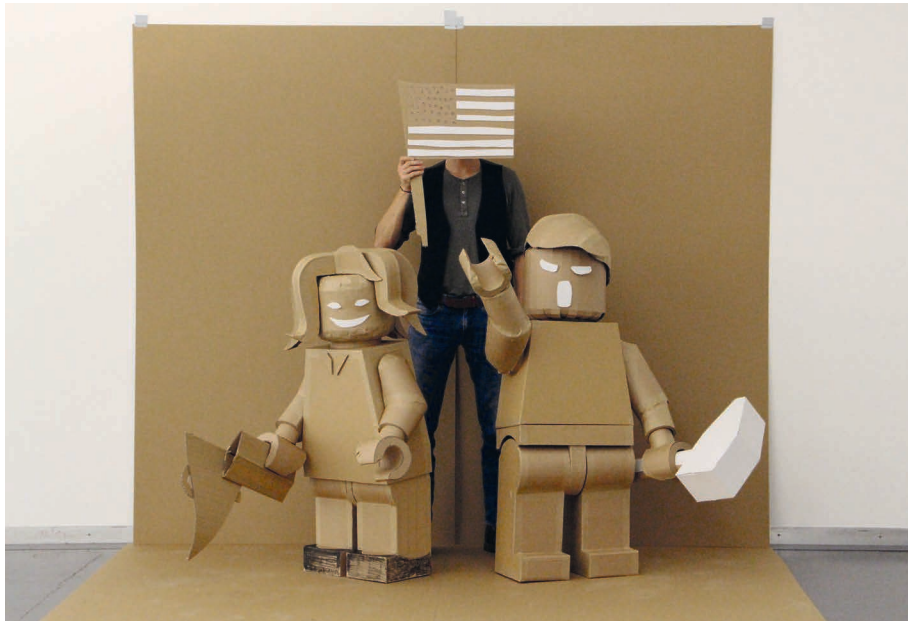
KONSTRUKTIV  
ABSTRAHIERT  
RÄUMLICH  
**INTERAKTIV**  
ANALYTISCH

### **Modelle sind interaktiv.**

Viele Gegenstände treten in ihrer Nutzung in Interaktion mit dem Menschen. Und so nehmen auch ihre modellhaften Darstellungen einen Bezug zum menschlichen Körper auf. Häufig beziehen sich diese Art von Modellen auf menschliche Körperdimensionen und -proportionen und werden beispielsweise eingesetzt, um Handlungsabläufe, Nutzbarkeit oder andere ergonomische Parameter 1:1 am Modell zu untersuchen oder zu ermitteln.

### **Setze dich selbst in Szene.**

Bitte deine Kommilitonen, spontan ein Foto von dir in Aktion mit einem Modell zu machen. Selfies funktionieren auch, sind allerdings nicht so authentisch wie Aufnahmen von einem externen Blickwinkel. Solche Aufnahmen sind das gewisse Extra in deiner Dokumentation oder deinem Portfolio.



Humorvolle Situationen im Arbeitsprozess festhalten



Authentisch explorativ

# DUO-TOOL



Duo-Besen

Viele Gegenstände sind so konzipiert, dass sie lediglich alleine benutzt werden können – zum Beispiel ein Telefon, ein Hammer oder eine Zahnbürste. Doch was passiert, wenn man ein Telefon zu zweit benutzen, zu mehreren ein Werkstück bearbeiten oder sich gemeinsam die Zähne putzen will? Was bedeutet das für die jeweiligen Tätigkeiten und wie müssten diese Objekte dann aussehen? Nehmt euch einen Gegenstand vor, der explizit für die alleinige Nutzung bestimmt ist und gestaltet eine neue Variante, die man zu zweit benutzen kann.

Der Gegenstand sollte in der gemeinsamen Handlungsweise nicht total sinnfrei sein. Das heißt, die Erweiterung des Gegenstandes für einen weiteren Nutzer soll die Handlung insgesamt um eine rituelle Komponente bereichern. Was für eine soziale Situation wird erzeugt, wenn man sich zu zweit, gleichzeitig und mit derselben Zahnbürste die Zähne putzt?



Duo-Bleistift / Varianten

Form und Ergonomie sollten sinnvoll und gestalterisch überzeugend den »neuen« Nutzungsanforderungen angepasst werden. Achtet auf die Umsetzungsqualität und wählt Form und Materialität eures Modells so funktional wie möglich.

Diese Aufgabe eignet sich gut für das Durchspielen eines klassischen Designprozesses. Daher baut nicht gleich los, sondern überlegt erst, welche Gegenstände in der zweisamen Benutzung Sinn machen und nähert euch mit Skizzen der neuen Handhabung und dem Nutzungsszenario. Entwickelt dann sowohl zeichnerisch wie auch im Modell die formale Gestalt und die Funktionsweise des Objektes und arbeitet diese aus. Ziel ist es, den Gegenstand im 1:1 Maßstab im »Duett« in der Gruppe vorzuführen.





Duo-Bürste fordert  
Zusammenarbeit



Duo-Brille

Duo-Roller



Duo-Fernglas





Modell verkörpert  
Interaktion



Scherengriffe, Varianten  
zur Duo-Nutzung

Ein breites Grinsen  
als formale Geste



# SCHUHWERK



Schuhe müssen hohen Anforderungen in der Nutzung genügen. Sie müssen flexibel sein, Schutz bieten, das Laufen erleichtern und dabei auch noch gut aussehen. Sie sind starker Ausdruck von Persönlichkeit. Darüber hinaus zeigen Schuhe meist komplexe Schnittgestaltung und Details. Versucht euch mit einem Schuhmodell bestmöglich in Farben und Materialität an ein Original anzunähern. Überlegt euch den Ausdruck eures Schuhs. Wirkt euer Schuh neuwertig oder ist er abgetragen? Überlegt euch, wie ihr Patina, Verschmutzung, Fehlstellen oder Alterung durch Stellvertreter-Material darstellen könntet.

Die Materialien sind frei wählbar, jedoch sollte das Modell im Maßstab 1:1 erstellt werden, um im Idealfall am eigenen Fuß zu passen. Es darf auch farbig gearbeitet werden. Neben den obligatorischen Prozessfotos sollen drei Fotos in den folgenden Settings gemacht werden:

## Freisteller

homogener weißer Hintergrund / Hohlkehle

## Szene

eingebunden in eine räumliche Situation ...  
dein Modell und das Original ... auf dem Boden?  
Im Schuhregal? Auf der Straße?

## Interaktion

Interaktion mit deinem Schuhmodell ...  
am Fuß ... als Pose ... als Bildausschnitt ...



**Abbildungen:**  
 Clowns-Schuh  
 Eislaufschuh  
 Latschen  
 Zauberer-Schuh  
 Pantoffel  
 Teufel-Stiletto  
 Flossenschuh  
 Oxford  
 Ballerina  
 Römerschuh  
 ...



**Weiteres Schuhwerk:**  
 Rollschuh  
 Sneaker  
 Fußballschuh  
 Mönchsschuh  
 Holländer Schuh  
 Bergschuh  
 Sandale  
 Flip Flop  
 Moonboots  
 Plateauschuh  
 Zehenschuhe  
 Cowboy-Stiefel  
 Inlineskates  
 ...





Tragbar

Stellvertreter-Material  
oder schon Recycling-Entwurf?



Abstraktion und  
charakterstarke  
Imitation von Leder

Gegenüberstellung zum  
Original verdeutlicht die  
gezielte Farbvariante



# KOPFSCHMUCK

Es gibt Tage, an denen man eine ganz bestimmte Frisur ausprobieren möchte. In Friseursalons gibt es eine große Auswahl an Beispielfrisuren, meist als Fotos in Katalogen. Heute bieten wir vor dem ersten Scherenschnitt eine Modell-Frisur zum Probetragen an. Das ist eure Chance! Entwerft euren individuellen Look. Schafft spannende Silhouetten, kontrastreiche Formen oder extrovertierte Volumina. Untersucht Stellvertreter-Materialien auf ihre Eignung als Haarsimulation oder integriert diese in euer eigenes Haar. Am Ende soll ein Modell einer Frisur, Perücke, Kopfbedeckung oder Kopfschmuck entstehen. Überlegt euch, was an eurem Entwurf besonders wesentlich ist. Detailreichtum, die große Geste oder der Dialog zwischen Haar und Material? Präsentiert wird jeder Entwurf am, um oder auf dem eigenen Kopf und wird anschaulich für einen Katalog in Szene gesetzt.

## Denkanstöße

Haarfarben / Haarstrukturen / ikonische Frisuren /  
Haarschmuck / Kopfbedeckungen / Gesichtsbehaarung ...

The Sailor Moon



The polygonal ballet



# KOSTÜM



Einzelbilder einer  
GIF-Animation

Das triadische Ballet feiert 2022 das hundertjährige Jubiläum seiner Uraufführung von 1922. Oskar Schlemmer gestaltete die Figuren nach den für das Bauhaus typischen Grundformen und Farben. Alle Werkstätten waren involviert in Kostüm- und Bühnenbild, Beleuchtung und Inszenierung. Einer vergleichbaren Aufgabe widmen wir uns als Gruppe. Jeder soll einen Teil zum Gesamtkunstwerk beitragen. Wir werden uns nicht konzeptuell abstimmen, sodass eine Art Assemblage-Kostüm entstehen wird. Wir wissen also nicht, wer welches Konzept und welche Idee verfolgt. Es bleibt spannend, zu sehen, wie Form und Farbe zusammenkommen werden und ein Ganzes bilden. Wir nutzen die weiße Seite der Pappe als Grundfarbe, die braune für Akzente. Zusätzliches Material ist erlaubt, sollte aber versteckt bleiben oder sich farblich einsortieren. Am Ende soll aus den Einzelteilen ein »tragbares« Kostüm entstehen und an einem Modell zusammengeführt werden.

## Denkanstöße

Rüstung / Tier / Mehrpersonen-Kostüm /  
Artefakt-Kostüm / Transformers ...

## Körperbekleidung

Hut / Helm / Ärmel / Hosenbeine / Rumpf /  
Brustkorb / Fuß / Schuhe / Maske / Handschuhe ...

# MO DELL BAU

## ÜBUNGEN

KONSTRUKTIV  
ABSTRAHIERT  
RÄUMLICH  
INTERAKTIV  
ANALYTISCH



### **Modellbau ist analytische Praxis.**

Ohne vorangehende Analyse kann kein gezielter Modellbau erfolgen. Die Anforderungen müssen abgesteckt und überlegt sein. Welche Komponenten oder Details sind wichtig, welche zu vernachlässigen? Was soll mein Modell aussagen, welche Eigenschaften des modellhaft Abgebildeten soll es überprüfbar und probierbar machen? Die Konzentration auf die jeweils wesentlichen Aspekte der Kommunikation helfen, um sich nicht im Prozess zu verlieren oder in Zeitnot zu geraten.

# OBJEKTINSPIRATION METAMORPHOSE

Artefakte haben häufig einen eindeutigen Aufforderungscharakter, der auf semantischer Ebene bestimmte Funktionen und Handlungsweisen andeutet oder bestimmt.

Geht in eurem direkten Umfeld auf die Suche nach einem interessanten Gegenstand, einem spannenden Objekt, einem besonderen Produkt. Lasst euch vom Artefakt eurer Wahl inspirieren. Sucht nicht zu eifrig nach etwas »Passendem«, sondern nehmt etwas Alltägliches, das ihr gerade in eurer Umgebung findet, als Ausgangspunkt.

Eure Aufgabe ist es, das Objekt eurer Wahl funktional zu ergänzen, umzudeuten, zu modifizieren. Welche formalen Ausgangspunkte an eurem Objekt könnt ihr nutzen, um daraus etwas anderes zu machen. Baut mit Pappe oder anderen Materialien auf das bestehende Objekt auf, fügt Elemente hinzu, um das Objekt zu transformieren. Der Ursprungscharakter des Objekts kann dabei stark verfremdet werden. Wieviel ihr eingreift, wie stark ihr das Objekt ergänzt oder erweitert, ist euch überlassen. Achtet aber darauf, dass das Originalobjekt noch als solches erkennbar bleibt. Der Fokus liegt in dieser Aufgabe darauf, durch clevere Eingriffe eine Objektmetamorphose durchzuführen. Es geht weniger um Oberflächenqualitäten, als mehr um funktionale und vorallem semantische Aspekte.



Hocker-Verwandlung zu ...  
Rollator  
Regenschutz  
Jagdtrophäe



## Denkanstöße:

Umnutzung – Zweckentfremdung

Erweiterung – Add-on / Verbesserung

Kombination – aus X + Y wird Z

Kontextualisierung – ins Umfeld einbetten



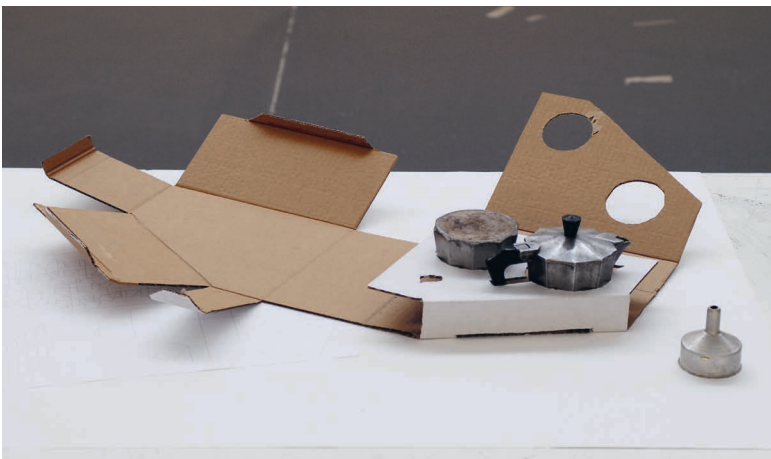
# PACKENDES VERPACKEN

Wann hast du das letzte mal etwas im Einzelhandel gekauft oder dir nach Hause liefern lassen? Erinnerst du dich an die Verpackung des eigentlichen Gegenstandes? War das Material aus Pappe oder Karton? Wie war die Verpackung aufgebaut?

Suche in deiner näheren Umgebung ein Objekt deiner Wahl und entwickle dafür eine Verpackung. Wir arbeiten mit Pappe als Stellvertreter- und Hauptmaterial. Falls die Verpackung nicht aus Pappe wäre, welches Material und/oder welche Technologie würdest du verwenden, um aus dem Modell einen Prototypen zu entwickeln? Denke zum Beispiel an Verfahren wie Lasern, Tiefziehen, Stanzen oder an Materialien wie Kunststoff, Styropor etc. ...

Welchen Einfluss haben diese Überlegungen auf deine Arbeit am Modell und mit dem Material? Am Ende dieser Übung soll neben diversen Vorstudien ein möglichst akkurater Entwurf und deine Arbeitsweise präsentiert werden.

## Komplexe Abwicklung / Bialetti Verpackung



## Herangehensweisen

Anzahl einzelner Elemente  
Abwicklung  
Klebstofffrei  
Materialbedarf  
Materialbeschränkung (z.B. DIN A3)  
Packmaß Standards – z.B. Europalette

## Mehrteilige Verpackung, Karton mit fiktivem tiefgezogenem Bauteil



# MODELL-PITCH

Ein Design-Pitch ist eine Wettbewerbsform, die häufig von Firmen genutzt wird, um günstig an eine Vielzahl neuer Ideen zu kommen. Für Gestalter\*innen ist es eine Chance, auf sich aufmerksam zu machen und Aufträge zu akquirieren.

Ihr erhaltet Gegenstände und sollt in Teams von jeweils zwei Personen, Vorschläge zur Verbesserung modellieren und anschließend überzeugend präsentieren. Der erste Teil dieser Aufgabe ist die Objektanalyse. Sie soll dazu dienen, die einzelnen Aspekte und Komponenten der Gegenstände zu verstehen und hinsichtlich ihrer Gestaltung zu hinterfragen. Was vermittelt uns die Gestalt des Objektes? Wie funktioniert es und wie bedient man es?

## Objektanalyse

Zerlegt euer Objekt in einzelne Komponenten. Strukturiert sie nach Funktionsbereichen, Nutzungsabläufen oder Produktionsabschnitten. Analysiert die einzelnen Aspekte. Wie sind sie gestaltet? Wie wird dies technisch gelöst? Welche Anforderungen werden an die Aspekte gestellt (Ergonomie, Konstruktion)? Visualisiert dies mittels Skizzen und Stichpunkten auf einem Poster im Format DIN A1.

## Schematisierung

Betrachtet genau, wie die einzelnen Komponenten aussehen. Entwickelt dazu mittels Silhouetten eine archetypische Darstellungsform. Stellt euch die Frage: Wie würde dieser Aspekt idealerweise aussehen, um die Funktion schnell zu verstehen? Klebt die Scherenschnitte auf ein Blatt auf.

## Neukombination

Welche formalästhetische Bedeutung haben die Komponenten im Objekt und welche tatsächliche Bedeutung sollte ihnen zukommen? Die von euch benannten Komponenten prägen unterschiedlich stark die Gesamterscheinung des Objektes. Fragt euch: Stimmt diese Hierarchie? Wie wäre die Hierarchie, die sich aus dem von euch analysierten Funktions- und Handlungsablauf ergibt? Was ist die wichtigste Komponente, die sich dem Benutzer vermitteln muss, um das Objekt in seiner Funktion zu verstehen und es richtig zu benutzen? Erstellt ein Modell, das eine neue Hierarchisierung der Komponenten in eurem Sinne vornimmt. Hierbei könnt ihr auf der Fläche collageartig mit verschiedenen Dimensionen und Farbtönen, aber auch reliefartig dreidimensional arbeiten. Ihr könnt die Hierarchisierung aber auch direkt an einem dreidimensionalen Objekt vornehmen. Hierbei ist es wichtig, dass ihr darauf achtet, welche Zeichenhaftigkeit und formalästhetischen Bedeutungen ihr mit euren Formen erzeugt und ob dies der Intention des Objektes entspricht.

Im Team präsentieren  
ist eine besondere  
Herausforderung



Teamstärke nutzen



Lebendig präsentieren



Geschlossen auftreten





Artefakt analysieren

Die Bühne für deinen Pitch mit Modell



Was ist unabdingbar für deinen Pitch?

**Beispielobjekte:**

- Drucker
- Kaffeemaschine
- Pfeffermühle
- Akkuschrauber
- Rasenmäher
- ...



Silence-mask,  
ausdrucksstarkes  
Modell durch  
Rollenspiel

#### Begrifflichkeiten und Beispiele:

upside down  
Kurzschluss  
hacking  
süß und sauer  
tierisch  
zerlegen  
ernten  
verniedlichen  
entsorgen  
modular  
rupfen  
klammern  
tragen  
...

# FANTASIEMASCHINE

Modelle dienen stets der Vermittlung und Visualisierung von Gedanken, Konzepten, Ideen oder Prinzipien. Je früher Modelle im Gestaltungsprozess eingesetzt werden, desto stärker wirken sie, um Ideen eine Form zu geben und die eigenen Gedanken zu verstehen. Mit dem Stift lässt sich denken. Doch im Dreidimensionalen lassen sich Gedanken ausformulieren und »von allen Seiten« hinsichtlich der eigenen Zielstellung überprüfen. Durch Modellbau vollzieht ihr einen Vermittlungsprozess für euch selbst. Außerdem lassen sich Ideen, Konzepte und Prozesse tatsächlich »begreifbar« machen. Betrachter können etwas in die Hand nehmen, beurteilen und in einem realen Umfeld erleben. Sie können sich in ein Modell hinein imaginieren und es erkunden.

Aktions- und Objektkarten für die zufällige Verteilung werden durch die Lehrenden vordefiniert.

Wählt einen zufälligen Begriff aus und lasst euch von diesem inspirieren. Denkt euch – ausgehend von eurem Aktionsbegriff – eine Funktion für eine Maschine aus, die ihr als Modell baut. Eure Maschine kann beispielsweise Autoreifen in Schuhsohlen schneiden, beim Auskratzen von Tomatenmarkfässern helfen, Äpfel vom Baum schütteln oder Pflanzensaft aus Ernteresten pressen. Eurer Fantasie ist keine Grenze gesetzt. Entwickelt um euren Begriff herum einen mechanischen Ablauf, einen Nutzungszusammenhang oder eine Geschichte, die ihr gerne plastisch umsetzen wollt. Wichtig dabei ist, dass das Modell dem Betrachter deutlich macht, wie die Maschine arbeitet und welchen Nutzen sie hat. Das Modell soll vermitteln, wie es funktioniert, was es »produziert« und welchen Bezug die Maschine zu Mensch und Umwelt hat. Das Modell hat jedoch keinen Anspruch auf tatsächliche Funktionalität. Der Modellbau erfolgt hauptsächlich in Wellpappe.

# ANALOGUE INTERFACES

Interfaces oder Benutzeroberflächen sind als digitale Produkte allgegenwärtig. Doch auch hier bieten analoge Strategien zur Materialisierung vielfältige Möglichkeiten zur Darstellung. Dafür benutzen wir keinen Code, sondern Pappe, unsere Vorstellungskraft und unsere reale Umgebung. Visuelle und funktionale Bestandteile von Interfaces sind unter anderem Buttons, Schalter, Regler, Slider, Slideshows, Eingabe- und Ausgabefelder.

## Aufgabe

Bettet ein Interface in eure reale Umgebung ein. Appliziert dieses an einem realen Ort und inszeniert so eine digitale Handhabung oder Benutzung dieser Situation.

## Herangehensweise

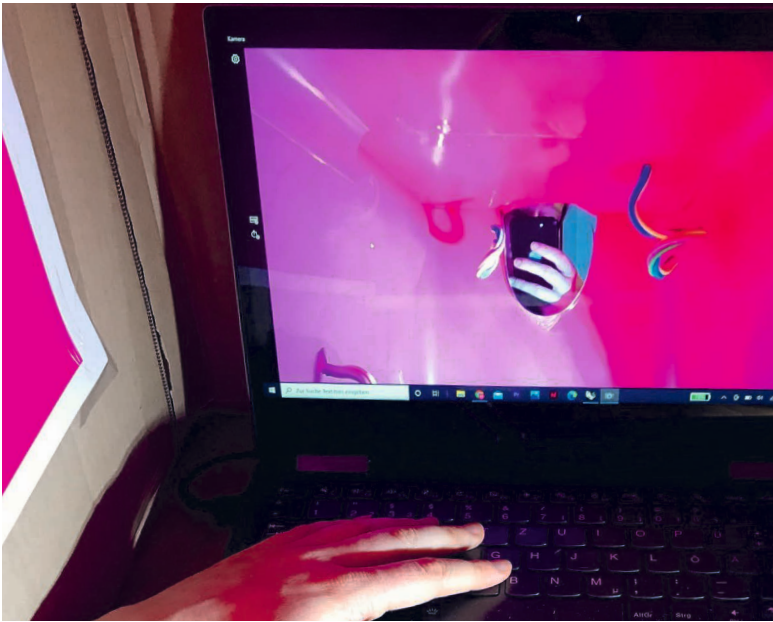
Baut ein skaliertes mobiles Endgerät mit ausgespartem Bildschirm. Orientiert euch am Format DIN A4 oder größer. Modelliert ein Interface für oder an einem Ort. Filmt das digitale Endgerät mit Sicht auf die Benutzung des gestalteten Interface.

## Beispiele / Denkanstöße

Knopfdrücken – was passiert?  
Analoge Filter – Folien / Konfetti / Licht / Effekte  
Transferierung digitaler Handlung auf analoge Szene  
Über ein Interface-Modell ein analoges Setting steuern  
Durch analoges Endgerät eine Funktion ausführen  
Analoges Interface soll wirken, als wäre es digital vorhanden  
Unterhaltung filmen – Mute Button? Sprechblasen? Zoom?

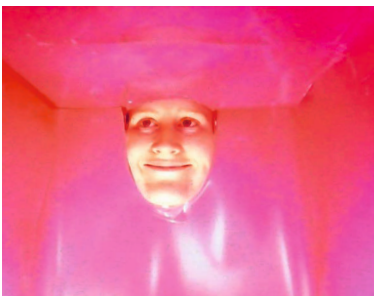
Studio Setting – meist bietet schon ein Smartphone ausreichende Qualität für aussagekräftige Aufnahmen





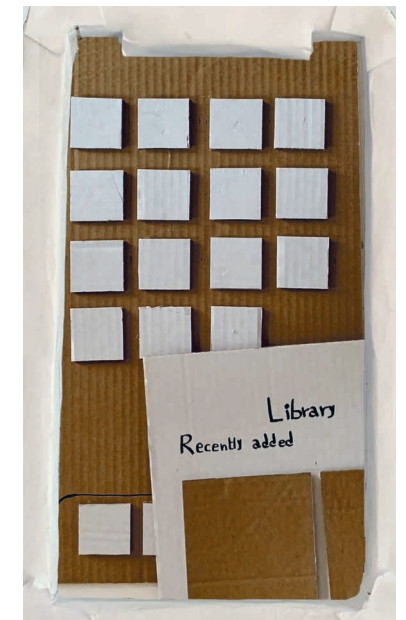
Webcam,  
analoge Filterbox

Umzugskarton,  
Innen- und Außenansicht



Analoges Interface,  
face swap tool

Analoges Mockup,  
Benutzeroberfläche und  
Interaktion, stop motion /  
sliding screens



# 2011 2022



## DANKE

Die Lehrveranstaltung »Modelle im Designprozess / Modellbau-techniken« wurde 2011 von Prof. Guido English ins Leben gerufen und findet seither in dieser Form als fester Teil des Lehrangebotes des Studiengangs Industriedesign der BURG statt. Den Studierenden wird die Möglichkeit geboten, ihre im Grundlagenstudium erworbenen Fertigkeiten zu vertiefen und ihre Fähigkeiten um ein vielseitiges Modellbau-Spektrum zu erweitern.

Der Kurs wurde geprägt durch die unterschiedlichen Positionen der wechselnden künstlerischen Mitarbeiter\*innen. So wurden individuelle Schwerpunkte gesetzt und der Kurs inhaltlich wie konzeptionell fortlaufend weiter entwickelt, um einer zeitgemäßen Lehre gerecht zu werden. Unverändert bleibt die Relevanz von analogen Modellen im Designprozess und der gekonnte Umgang mit ihnen als eine wichtige gestalterische Kompetenz.

Wir danken den Mitarbeiter\*innen der vergangenen Jahre für ihr Engagement und den teilnehmenden Studierenden für ihr anhaltendes Interesse.

### Mitarbeiter\*innen

Yi-Cong Lu	2010 - 2012
Stephan Schulz	2011 - 2015
Johanna Richter	2012 - 2019
Matthias Zänsler	2013 - 2017
Franziska Schuh	2016 - 2017
Philipp Stingl	2017 - 2021
Moritz Schauerhammer	2019 - 2022
Alexander Rex	2021 -

### Verantwortlich für die Lehrveranstaltung seit 2011

Prof. Vincenz Warnke

# STUDIARENDE

**2012** / Stefanie Rittler / Wei Hsu / Eunsol Lee / Senhui Qui / Marie Mönnich / Anna Hübner / Christina Zarti / Felix Behr / Charlotte Ehert / Larissa Meyer / Bing Ya / Fei Shan / Frank Niese / Annabelle Klute / Sangyn Sung / Clara Fernau / Maika Butter / Florian König / Teresa Würdinger / Nadine Warmann / Kirstin Grass / Jan Panev / Philipp Witte / Leon Kucharski / Philipp Preuß / Amelie Goldfuß / Hannes Weissig / Johannes Nortmann / Tanja Staab / Juliane Huhn / Malte Westphalen

**2013** / Maria Bauhofer / Marta Quilis / Martina Schäfle / Tara Guarigusta / Florian Möller / Martin Hensel / Heinrich Ehnert/ Luis Kucharski / Max Kimpel / Lisa Grünberg / Laura Heym / Patrick Thomas / Hilke Idziaschek / Hwitae Kim / Karl Russell / Melanie Kuth / Te-Sau Yang / Nele Dittmar / Anna Böhnke / Lina Saller / Johanna Seelemann / Delphine Bishop / Bianca Elgas / Julius Luge / Mandy Mucha / Konstantin Hinkel / Lisa Wandel / Juber Attia / Carolin Thieme / / Jonas Rebelmund / Robert Damisch / Tillmann Epp / Carla Enchelmaier / Wenwen Liu / Michael Schuchort / Melanie Glöckler / Laura Risch / Lisa Scherer / Julian Reineck / Linn Pulsack / Daniela Nikitenko / Konrad Schoch / Vladislav Pastukov / Judith Faßbender / Tobias Rell / Clemens Schebiella / Leonie Holtmann / Stephan Hildebrandt / Moritz Schauerhammer / Anne Kaden

**2014** / Jakob Klug / Lena Mühl / Rene Braun / Lukas Unertl / Julius Luge / Veronika Schneider / Shuting Fang / Sabrina Sgoda / Nastasja Kitzinger / Felix Seltmann / Lukas Rößler / Isabel Apel / Sebastian Hennig / Benjamin Hülsen / Martin Schmidt / Moritz Petersdorff / Davina Plätzer / Leonarda Spassova / Li Yin / Ava Unde / Frederike Nelles / Marcus Schwalm / Marco Kusold / Lina Zacher / Veronica Andres / Martina Musek / Johanna König / Sebastian Quiroz / Alex Rex / Mathis Hosemann / Helene Schmidt / Justus Pfeifer / Florian Endres / Moritz Wussow / Ida Flik / Daria N. / Lita Saarva

**2015** / Amelie Ikas / Tom Bade / Jessica Schulze / Tanja Lärm / Jan Arne Gruner / Alan Morgna / Monika Hoffmann / Eva Brox / Victor Reichert / Franz Rother / Benno Bruksch / Anna Herbert / Luis Undritz / Tian Pan / Marc Wejda / Ni Yan / Paulina Gellert / Hauke Odendahl / Moyu Lao / Luiss Krause / Eunyoung Cho / Magdalene Neynaber / Jakob Müller / Cinzia Damonte / Angelica Dittwald / Timm Hergert

**2016** / Ruben Strahl / Julia Wende / Anna Wanitschke / Lukas Keller / Leopold Zaumseil / Felix Lier / Marina Mühleisen / Max Stalter / Vincent Zimmer / Natalie Treutner / Kevin Strübner Hongki Kean / Wanyhun Ko / Alicia Ruge / Anne Löwenstein / Edda Rabbold /

Daniel Zimmermann / Fabian Hütter / Ferdinand Hintz / Friedel Uhl / Florentine Voigt / Franz Messer / Michael Goß / Jonas Jentsch / Louis Möckel / Jonas Duteloff / Melanie Wegener / Benjamin Leopold Volk / Thekla Liebmann / Valena Ammon / Robin Godwyll / Paula Schinkel / Seokoh Hong

**2017** / Johanna Denecke / Ludwig Stadler / Meiying Lu / Elisabeth Wolf / Johan Post / Natalia Wisniewska / Christine Krönet / Judith Anders / Lotte Schlör / Fritz Rahne / Simon Krautheim / Theda Volkert / Nele Maier / Chunxiao Phi / Gesa Janken / Lili Raindke / Caroline Donner / Cleo Dölling / Monique Dahl / Gina Harting / Luis Schlicht

**2018** / Alexia von Salomon / Johannes Vondey / Hannah Neuß / Sophia Reißweber / Dorothee Mümmeler / Eunhye Bak / Hannah Noemi Kannenberg / Anna Tomelleri / Irmela Krach / Alia Miertsch / Tim Thiemicke / Linus Winkler / Dongyoung Hwang / Sayoon Yang / Marie-Kristin Heinrich / Emma Brix / Anniek Timmermann / Johanna Abendroth / Alina Weber / Lilian Walters / Alina Sophie Karre / Viola Nauck / Daniel Juan Yepes

**2019** / Pierre Lichtenstein / Nikolaus Hößle / Sofia Zorzi / He Di / Max Gruber / Yang Ni / Susanne Schlenzter / Anna Zender / Christoph Heidebrecht / Leonhard Burmeister / Fridolin Richter / Sophie Charlotte Bolinski / Ruth Löwenstein / Milan Behrens / Sandro Wiegand / Luc Sohrmann / Joaquim Masraios / Johanna Schmidtke / Luis Braun / Robert Walther / Ina Gercke

**2020** / Jakob Trepel / Elena Bangel / Anton Grabolle / Jisu Park / Benjamin Neubauer / Chaewon Song / Felix Cordes / Lena Eichhorn / Karl Schinkel / Danni Bai / Ella Fischer Leventon / Andreas Rier / Theresa Güldenbergl / Jihye Han / Hannes Koch Hannes / Sebastian Krimmer / Magdalena Meißner / Benjamin Neubauer / Josua Roters / Raymond Sandy / Johannes Schellenberg / Emilia Sonntag / Lion Sanguinette / Martha Burkhardt / Ruud van Eijnden

**2021** / Henrike Kaiser / Yanru Chen / Julia Trautmann / Perrine Kamoun / Xue Song / Manon Freulon / Hans Vogel / Melanie Lange / Emil Löber / Maximilian Pflugk / Raphael Rustige / Alina Schröder / Friedrich Wördehoff / Antonia Kleinhempel / Yanru Chen / Louis Steinhauser / Hanna Gintrowski / Chajoon Shin / Nathalie von Rüti / Clemence Escallier / Jules Mignard

**2022 ...**



# IMPRESSUM

## **Herausgebende**

Moritz Schauerhammer  
und der Studiengang Industriedesign der  
Burg Giebichenstein Kunsthochschule Halle

University of Art and Design  
Neuwerk 7 / 06108 Halle (Saale)  
Deutschland  
burg-halle.de

## **Idee + Konzept**

Moritz Schauerhammer, Philipp Stingl

## **Text + Lehrinhalte**

Die beteiligten Mitarbeiter\*innen

## **Lektorat**

Prof. Guido Englich

## **Gestaltung**

Daniel Kobert, Moritz Schauerhammer

## **Druck**

Hochschuldruckerei

## **Bindung**

Buchbinderei Marré

## **Papier | Umschlag**

enviro Polar 115g/m<sup>2</sup> | CustomKote 290g/m<sup>2</sup>

## **Schrift**

Burg Grotesk Bold / Condensed Bold  
Minion Pro

## **Bilder**

Yi Cong Lu / Stephan Schulz / Johanna Richter / Matthias Zänsler /  
Philipp Stingl / Franziska Schuh / Moritz Schauerhammer / Alexander  
Rex / Henrike Kaiser / Karl Schinkel / Jakob Trepel / Lion Sanguette /  
Rude van Eijnden / Felix Cordes / Josua Roters / Theresa Guldenberg /  
Benjamin Neubauer / Lena Eichhorn / Elena Bangel / Hannes Koch /  
Raymond Sandy / Xue Song / Yanru Chen / Andreas Rier / Perrine  
Kamoun / Jisu Park / Magdalena Meißner / Martha Burkhardt

## **ISBN**

978-3-86019-174-3

© Halle (Saale) 2022,  
Herausgeber\*innen und Autor\*innen



Burg Giebichenstein  
Kunsthochschule Halle  
University of Art and Design



**BURG**