



KUNSTFIGUR

Wettbewerb Messdummy Theaterspielstätten

**Realisierungswettbewerb zum Entwurf eines Messdummies in Form einer „Kunstfigur“
zum Einsatz im Opern- und Schauspielhaus Köln**

Inhalt

| | |
|------------------|----|
| Vorwort | 5 |
| Wettbewerb | 5 |
| 1.Preis | 6 |
| 2.Preis | 10 |
| 3.Preis | 14 |
| Weitere Arbeiten | 18 |

Technology Arts Sciences TH Köln

Fakultät für Architektur

Institut für Energieeffiziente Architektur³

Fakultät für

Anlagen, Energie- und Maschinensysteme

Institut für Technische Gebäudeausrüstung

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Vorwort

Im Rahmen des EnOB-Forschungsprojekts „Energetische Querschnittserhebung deutscher Theaterspielstätten und Monitoring Opern- und Schauspielhaus Köln mit Schwerpunkt Komfortuntersuchungen“ wurde unter den Masterstudierenden der TH Köln ein studentischer Realisierungs-Wettbewerb zur Entwicklung eines Messdummies in Form einer „Kunstfigur“ ausgelobt.

Der Messdummy soll im Zuge des Monitorings im Opern- und Schauspielhaus Köln in der kommenden Spielzeit, komforttechnische Daten auf der Nutzerebene erfassen. Da sich die „Kunstfigur“ folglich im direkten Kontakt mit den Theaterzuschauern des Spielortes befindet, muss sie neben der Aufnahme der speziellen Messtechnik auch einen hohen Gestaltungsanspruch erfüllen. Diese beiden Hauptkriterien und ein hoher Grad an Flexibilität der Figur sind entscheidend, da diese in verschiedenen Positionen und an unterschiedlichen Orten im Opern- und Schauspielhaus platziert werden soll.

Unter dem Gesichtspunkt der genannten Kriterien bewertete eine Jury, bestehend aus Mitgliedern der TH Köln sowie Vertretern von den Bühnen der Stadt Köln und der Gebäudewirtschaft der Stadt Köln, die elf eingereichten Entwürfe. Drei der sehr unterschiedlich ausformulierten Entwurfsansätze präsentiert als 1:5 Modelle, wurden durch die Jury am 05.05.2015 prämiert. Die einstimmig zum Siegerprojekt gekürte Kunstfigur „TORSION“ wird in den nächsten Monaten zusammen mit den Wettbewerbsgewinnern Max Salzberger und Michael Lautwein weiterentwickelt sowie als Prototyp im Maßstab 1:1 realisiert und nach Wiedereröffnung wird sie im Einsatz in Oper- und Schauspielhaus Köln zu bewundern sein.

Innerhalb der energetischen Querschnitterhebung der zehn-15 ausgewählten Theaterspielstätten in ganz Deutschland ist geplant, die Messdummies für Kurzzeitmessungen von zwei Spielzeiten parallel einzusetzen.

Aufgabenstellung zum Wettbewerb

Aufgabe:

Entwurf eines Messdummies in Form einer Kunstfigur zum Einsatz im Opern- und Schauspielhaus Köln nach Wiedereröffnung

Jury: Bühnen Köln, TH Köln (Prof. Eva-Maria Pape, Prof. Carola Wiese, Prof. Dr. Jörg Reintsema, Wiss. MA Birgit D. Meier)

Ort: TH Köln, Fakultät für Architektur/ Bühnen der Stadt Köln

Ziel:

Entwicklung einer figurativen Gestalt, die als fiktive Person haustechnische Daten sammelt.

Der 1. Preis des Projekts soll realisiert werden und fakultätsübergreifend mit der Fakultät 09, Institut für technische Gebäudeausrüstung (TGA) bis zur Ausführungsreife entworfen, geplant und entwickelt werden.

Bei dem Entwurf der Kunstfigur sind möglichst freie, künstlerische Ideen/ Assoziationen mit figurativem Ansatz gewünscht. Der Einsatz von Recycling- und neuen Materialien, etc. ist gefragt. Die Figur soll im Zuschauerraum zwischen den Zuschauern sitzend, im Foyer stehend und auf den Probebühnen frei platzierbar sein.

Folgende Module müssen Platz in der Figur finden:

Messmodule zur Messung der Luftqualität und der Behaglichkeit, kleine Micro- PC`s , kleinste Speichermodule, Batterien zur Stromversorgung. Zum Transport der Kunstfigur sollen zudem spezielle Transportmöglichkeiten mit eingeplant werden.



1. Preis

Titel: TORSION

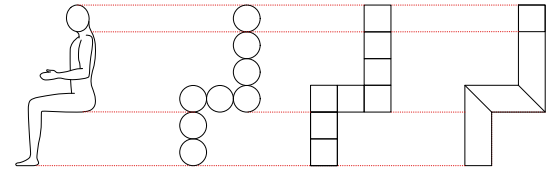
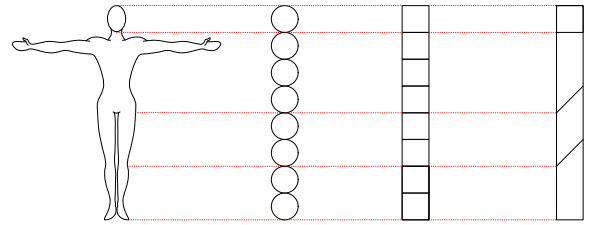
Verfasser: Michael Lautwein und Max Salzberger

Form folgt Funktion

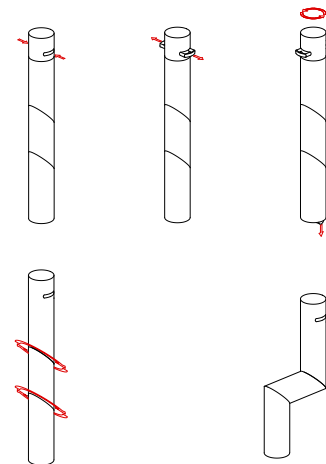
Das denkmalgeschützte Ensemble aus Opernhaus und Schauspiel, nach den Plänen des Architekten Wilhelm Riphon von 1962 wird zur Zeit generalsaniert. Die bauphysikalischen, akustischen und konstruktiven Schwachpunkte sollen durch die jetzigen umfangreichen Baumaßnahmen behoben werden. Der Raumkomfort, wie die Luftqualität in den Zuschauerräumen spielt dabei eine entscheidende Rolle. Mit der von uns geschaffenen Skulptur "Torsion" gilt es nach der Sanierung die Behaglichkeitskriterien über Messungen zu überprüfen und die Anlagen-Systeme anzupassen.

Die Stele fügt sich dabei behutsam aber als eigenständige architektonische Antwort in den denkmalgeschützten Bestand der 50er-Jahre ein. Die kraftvolle, reduzierte Formensprache Riphans mit ihrer skulpturalen Anmutung wird durch die Skulptur sensibel ergänzt. Die Abmessungen der Skulptur basieren auf den Proportionen des menschlichen Körpers. Dies erlaubt eine möglichst genaue Messung aller erforderlichen Daten in der Nutzerebene, sowie neben der Positionierung als Stele im Foyer auf der Bühne und im Flurbereich wie auch eine Positionierung in den Zuschauerrängen. Hierfür kann die Skulptur durch Rotation ihrer Elemente eine sitzende Haltung einnehmen.

Eine Reduzierung auf Form und Material lässt der „Illusionsmaschine“ Oper den Raum, die Skulptur nimmt sich so zurück und ermöglicht somit auch einen Einsatz im Spielbetrieb, für Raumkomfort-Messungen unabdingbar. Torsion kommuniziert lediglich über ihre hochwertige Vollholzoberfläche, und im Moment der Wandlung wo sie eine nahezu menschliche Bewegung ausführt.



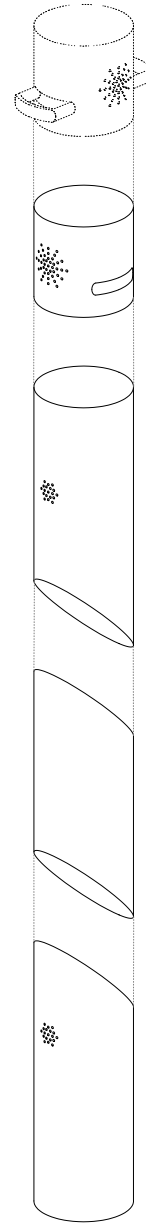
FORMFINDUNG



FUNKTION

KunstE! Stadtgefl. - Kunstfigur
Michael Lautwein | Max Salzberger
11075416 | 1107653
Königsplatz





Durch Druck auf ihre Oberflächchen fahren seitlich zwei Griffe aus. Durch eine Drehung um mehr als 90° werden auf der Unterseite Böden ausgefahren, die einen Transport ermöglichen.

Ein Modul misst Luftfeuchtigkeit, Temperatur und CO2-Gehalt. Hierzu befinden sich auch die Hochdruck-Böhrungen um eine Luftstrommessung zu ermöglichen.

Ein Modul für Luftfrische und Temperatur dient zur Messung der Behaglichkeit an verschiedenen Regionen des Körpers. Ein Mikro-PC übernimmt die Verarbeitung, und ein Speichermodul die lokale Sicherung der Daten. Zusätzlich gewährleistet ein WLAN-Modul die Auswertung von Daten über beliebige mobile Geräte.

Ein Modul für Luftfrische und Temperatur dient zur Messung der Behaglichkeit an verschiedenen Regionen des Körpers. Ein Mikro-PC übernimmt die Verarbeitung, und ein Speichermodul die lokale Sicherung der Daten. Zusätzlich gewährleistet ein WLAN-Modul die Auswertung von Daten über beliebige mobile Geräte.

Stark Design® - Auszüge
 Modell: Chair - New, Schöner
 11101911111111111111
 11111111111111111111



2. Preis

Titel: DORA

Verfasser: Maria Natalia Gabriele Moura

Dora ist ein phantastisches Wesen. Sie ist ein schwarzer Engel, eine Frau, ein Tier und eine Meerjungfrau.

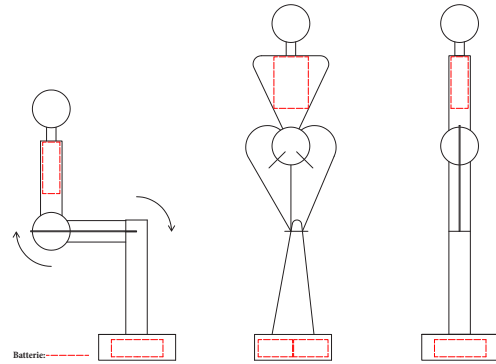
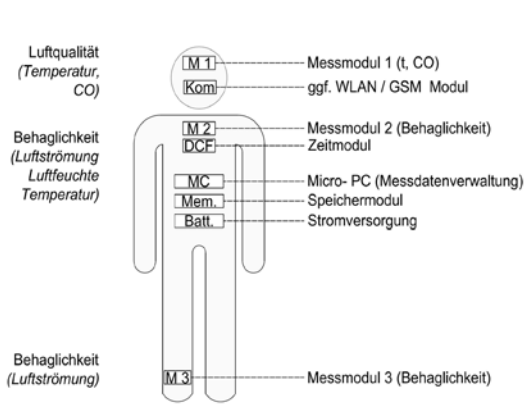
Die erste Inspiration hierzu kam aus einem der bekanntesten oder sogar dem bekanntesten Theaterstück, Hamlet von Shakespeare. Wenn man an Theaterstücke denkt, kommt einem in Gedanken das Bild von Hamlet mit dem Totenkopf in der Hand und die Frage: „Sein oder Nichtsein“. Statt dem Totenkopf hält sie ihr Herz in der Hand und zeigt es dem Publikum. Obwohl sie kein Mensch ist, zeigt sie mit dieser Geste ihre menschliche, warmherzige Seite.

Weitere Inspiration erfolgte durch den Künstler Jean-Michel Basquiat. Der afroamerikanische Künstler war der erste Schwarze, der sich in der modernen weißen Kunstwelt durchgesetzt hat. Ihre Haare und ihre Farbe stellen eine bescheidene Hommage an den umstrittenen Künstler dar. Ihre Figur, die aus geometrischen Teilen und unterschiedlichen Tiefen besteht, entstand in Anlehnung an das Triadische Ballett vom Oskar Schlemmer. Die Zuschauer, die Dora im Foyer oder im Zuschauerbereich begegnen, sollen sich bei ihr wohl fühlen. Deswegen lächelt sie diese mit ihrem Sternmund an. Ihr Auge besteht auch aus einem Element, welches sich im Theater wiederfindet, und zwar die Lampe aus einer Umkleidekabine. Diese und das Herz leuchten und deuten, zusammen mit den Kabeln, die ihren Arm bilden, die Hauptfunktion der Kunstfigur an. Diese soll haustechnische Daten sammeln und dient der Überprüfung des Raumkomforts. Auf Ihrem Sockel soll ein Erläuterungstext sein, auf dem Dora sich und ihre Funktion vorstellt. Eine andere Möglichkeit ist, dass sie in programmierten Uhrzeiten, durch eine Ministereoanlage, mit den Zuschauern bzw. Besuchern spricht. Die Messmodule, Batterien und Sensoren sollen geschützt bleiben und können nicht angefasst werden, deswegen befinden sich diese im Inneren ihres Körpers.

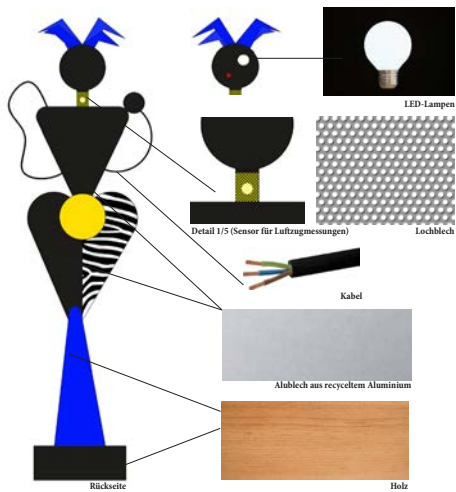
Dora entsteht aus der Zusammenarbeit von Technik und Kunst. Sie macht sich durch ihre Gestalt bemerkbar, weckt Interesse und erweckt bei den Zuschauern Neugier und Phantasie. Wie der größte deutscher Physiker Albert Einstein sagte: „Phantasie ist wichtiger als Wissen, denn Wissen ist begrenzt“.



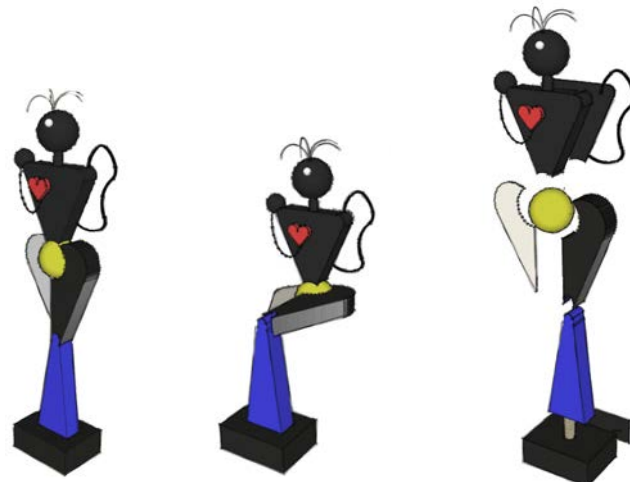
Aufbau des Messdummies, Bestückung mit Messmodulen:



Materialien



Skizze





3. Preis

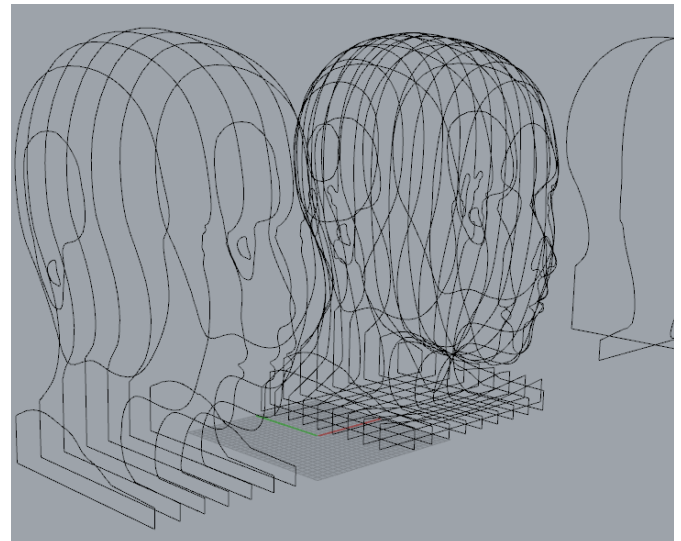
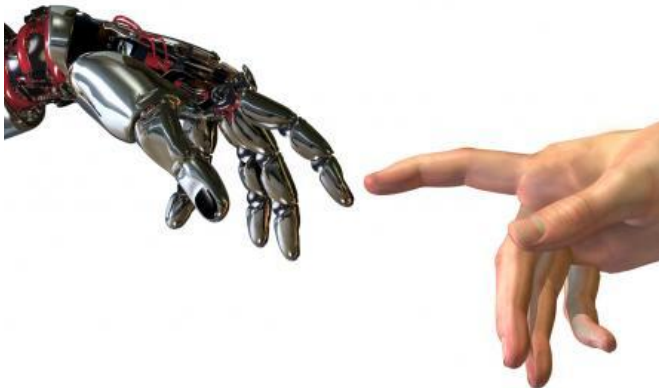
Titel: - ohne Titel-
Verfasser: Benedikt Braun

Die abstrahierte Ausführung der Kunstfigur stellt einen minimalistisch- verfremdeten Menschen dar, der in seiner Gestalt ein reduziert- unauffällige Erscheinungsbild mit einem technischen Innenleben kombiniert.

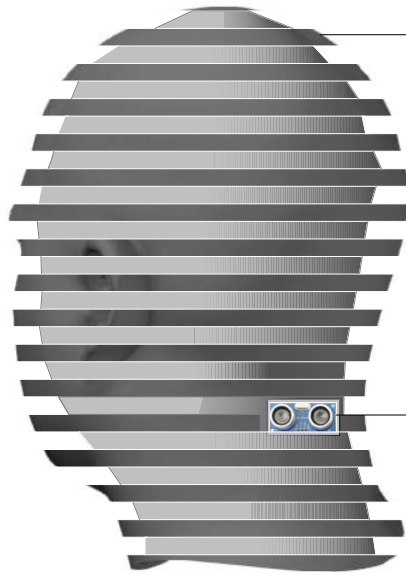
Der Messdummy dient als universeller Sammler von Informationen und als Instrument zur Optimierung des Raumklimas.

Das Außenskelett besteht aus Recyclingmaterial wahlweise aus Holz; Aluminium oder schlagfesten Plexiglasplatten / Makrolon, dass eine schützende Pufferzone zu dem darunterliegenden Korpus aus Glasfasergewebe bildet. Somit sind die verschiedenen Sensoren offen zugänglich und gleichzeitig gegen äußere mechanische Einwirkungen abgeschirmt. Die notwendige Verkabelung und Energieversorgung mit den benötigten Batterien findet im inneren Korpus ihren Platz.

Ein Vorteil der Glasfaser im Verbund mit einer passenden Kunststoffmatrix liegt in der hohen Bruchdehnung und der elastischen Energieaufnahme bei sehr niedrigem Eigengewicht. Glasfaserverstärkte Kunststoffe sind ein kostengünstiger und dennoch sehr hochwertiger Faser-Kunststoff-Verbund der auch zu einem großen Teil aus Recyclingmaterial hergestellt werden kann. Die Verarbeitung erfolgt mit Polyesterharz, Vinylesterharz oder Acrylharz. Somit verbindet dieser Werkstoff Innovation und Nachhaltigkeit. Horizontale Trenn und Schutzelemente (Außenskelett) aus CNC gefrästen Furniersperrholzplatten, die aus querverleimten Furnierhölzern, die mit Linoleum beschichtet sind, bestehen.



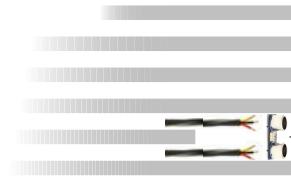




Außenskelettaus Recyclingmaterial
wahlweiseaus Holz; Aluminium oder
schlagfesten Plexiglasplatten / Makrolon,
das eine schützende Pufferzone zu dem
darunterliegenden Korpus aus
Glasfasergewebebildet.
Somit sind die verschiedenen Sensoren
offen zugänglich und gleichzeitig gegen
äußere mechanische Einwirkungen
abgeschirmt

Die notwendige Verkabelung und
Energieversorgung mit den benötigten
Batterien findet im inneren Korpus ihren
Platz.

Sensor für Luftzugmessungen





Weitere Arbeiten

Titel: K.A.R.L.

Verfasser: Philipp Becker und Philipp Langenstück

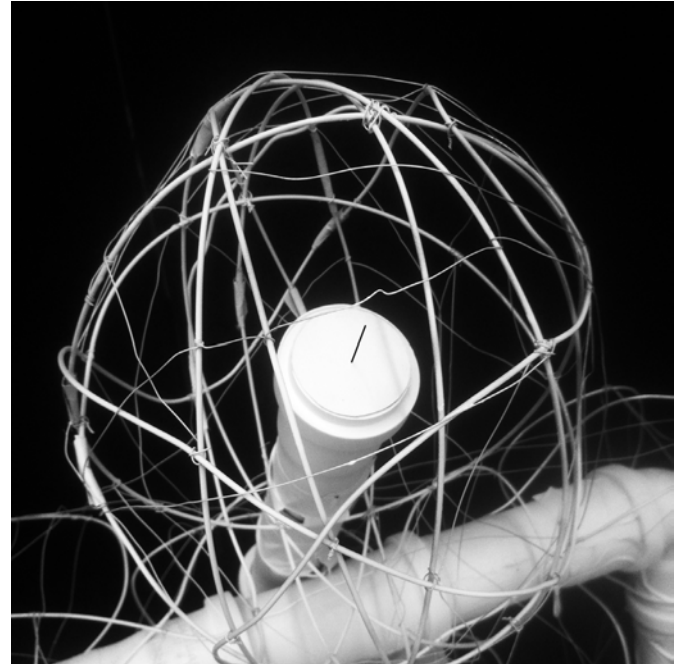
Kunstfigur zur Aufzeichnung räumlicher Luftqualität

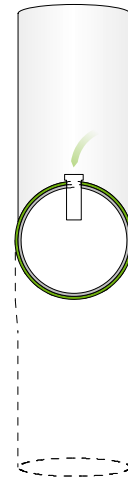
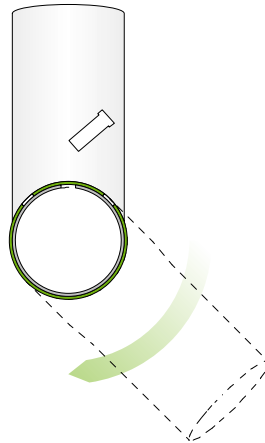
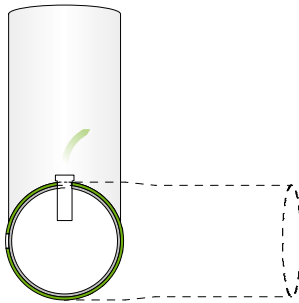
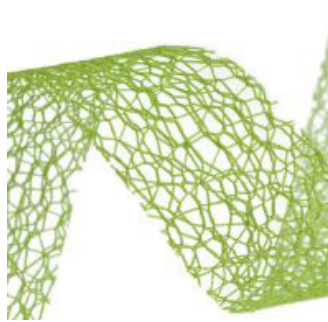
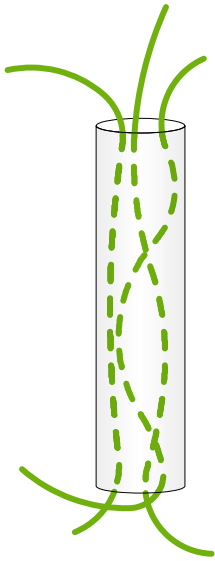
Das Konzept des Messdummies besteht aus einer, dem menschlichen Körpermaßen nachempfundenen Skelett-Konstruktion aus PVC-Rohren. Die Figur kann sich gestalterisch der Umgebung anpassen.

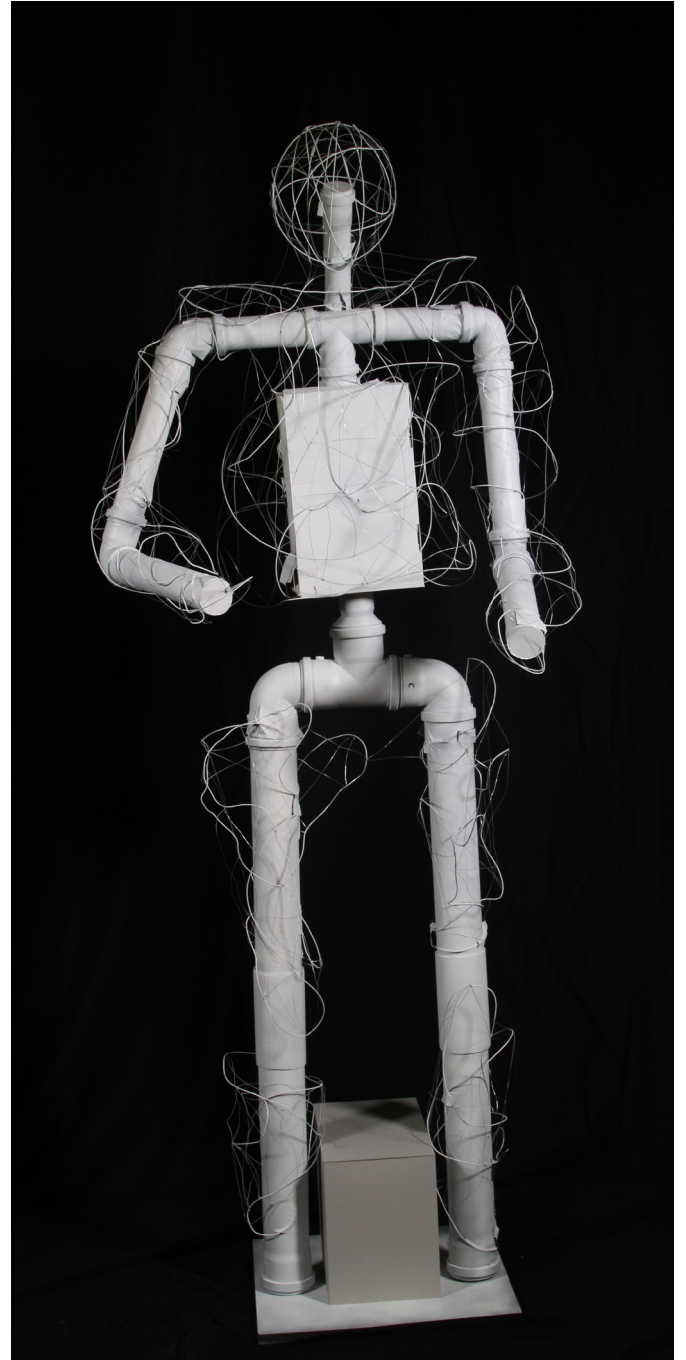
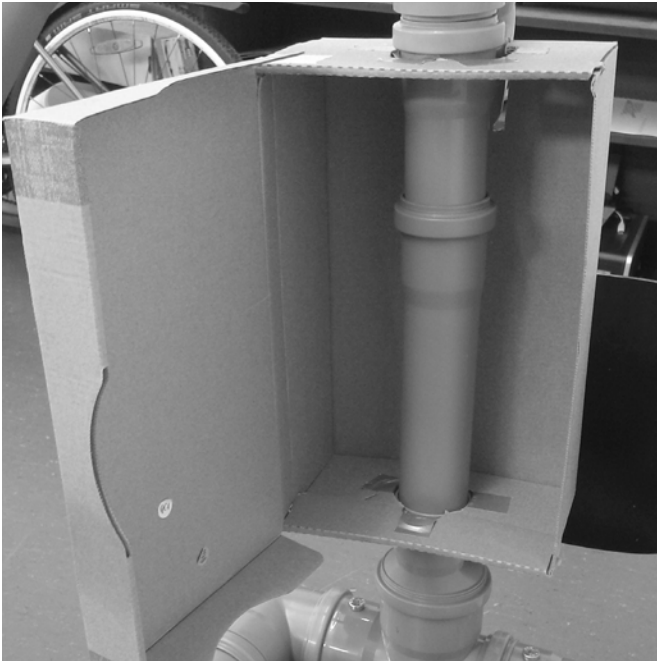
Das Grundgerüst wird mit einem Geflecht aus Draht umgeben und geformt. Durch Verwendung verschiedener Drahtstärken entsteht eine filigrane Körperform, die durch die Vernetzung untereinander eine schützende, aussteifende Hülle bildet. Der so entstandene skulpturale Körper lässt sich mit unterschiedlichen Stoffen und Bändern „bespielen“. So können je nach Aufführung oder Opernhaus farbliche Anpassungen vorgenommen werden.

Der Installationsraum für die technischen Messinstrumente wird im Bauch und Fußbereich durch Schuhkarton große Boxen bereitgestellt. Die Konstruktion aus Rohren erlaubt eine einfache Verlegung und Kabelführung der jeweiligen Messinstrumente untereinander, miteinander und zu den Akkus im Fußbereich. Die sehr empfindliche Nadel zur Messung des Luftzuges wurde im schützenden Drahtnetz des Kopfes platziert (siehe Bild). Durch die offene Bauform liegen gute Messbedingungen vor.

Durch die Konstruktion aus zusammengesteckten PVC-Rohren kann der Dummy stehen und sitzen. So kann er beispielsweise im Foyer stehend platziert werden.









Weitere Arbeiten

Titel: BETTI

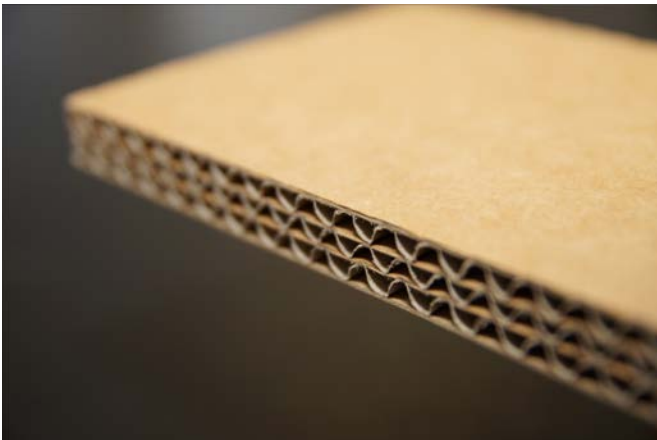
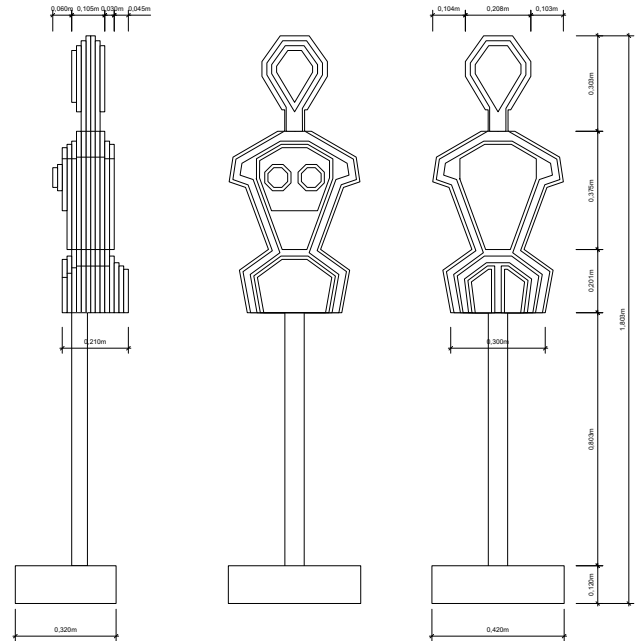
Verfasser: Liana Ferrera und Nadine Kordulla

Die Idee dieses Messdummies ist an die Form einer Schaufensterpuppe angelehnt. Die figurative Gestalt besteht aus mehreren Schichten Wellpappe. In der Figur verbleiben Hohlräume, in denen die benötigten Messgeräte untergebracht werden. Die äußerste Schicht Wellpappe ist in diesem Bereich entfernbar, um an die Geräte zu gelangen.

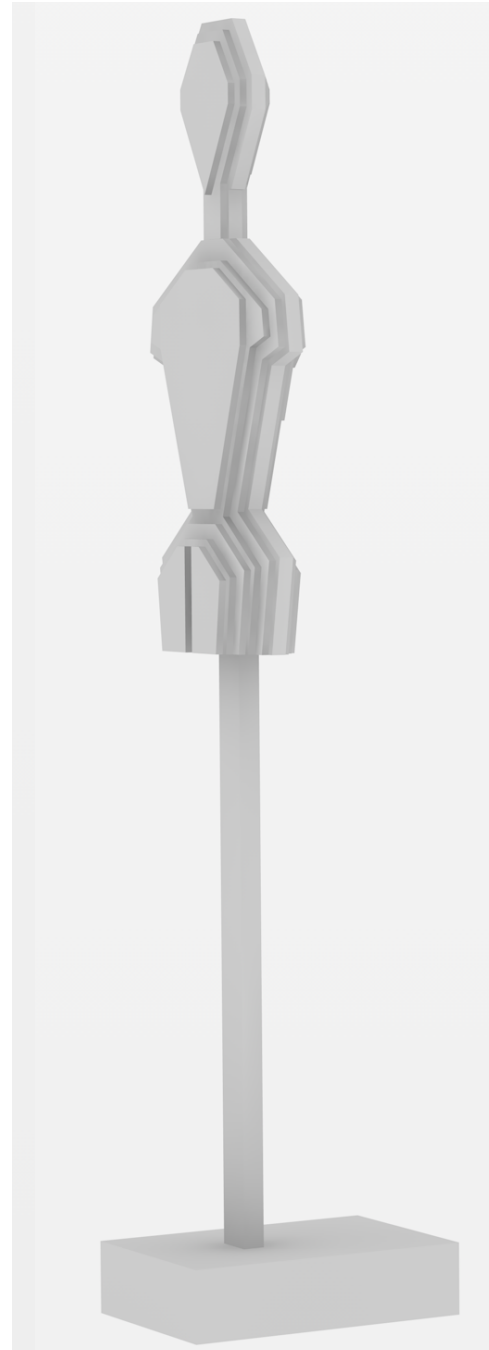
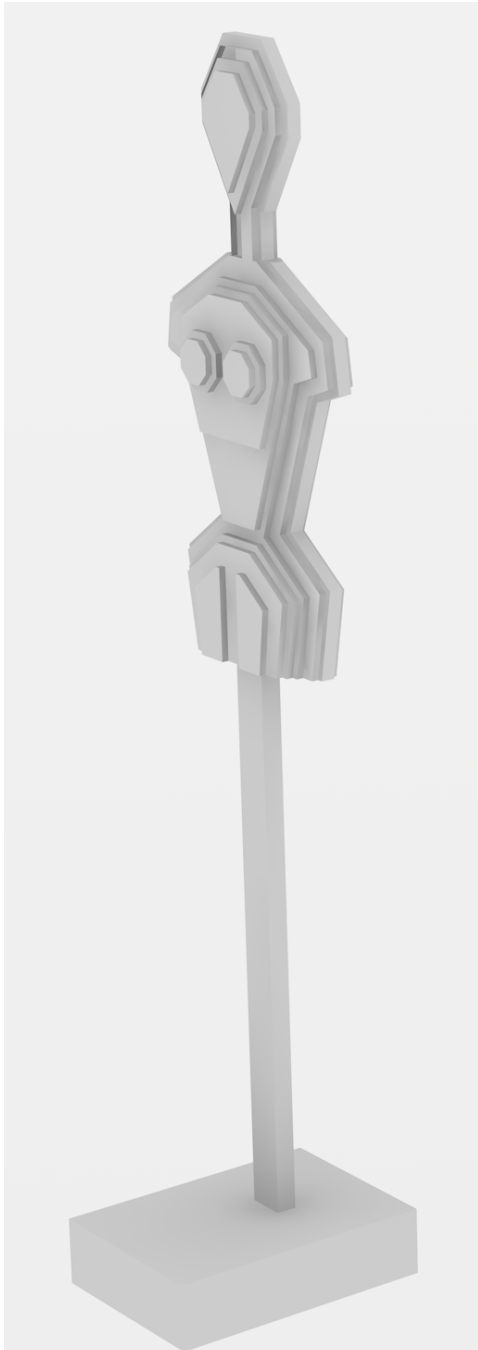
Gelenke im Stellstab ermöglichen das Setzen des Dummies zum Beispiel ins Publikum oder, durch Feststellen dieser Gelenke, das Hinstellen auf die Bühne.

Wellpappe ist ein günstiges Material und ist zu 100 % recyclebar. Ein weiterer Vorteil besteht in dem Gewicht des Materials. Es ist sehr leicht und so kann der Mess-Dummy ohne große Anstrengung in der Oper anders platziert werden.

Durch die geradlinige und einfache Form, kann die Figur einfach und schnell an- bzw. umgezogen werden.









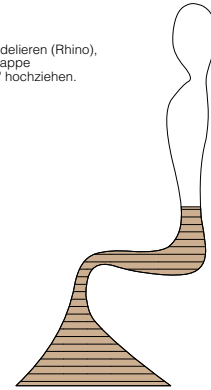
Weitere Arbeiten

Titel: MATHILDA

Verfasser: Philip Georgis und Eduard Paetkau

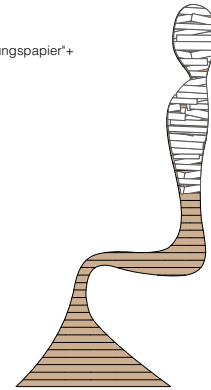
Schritt 1.

Negativ-Form in 3D Modelieren (Rhino),
anschließend mit Wellpappe
schichtweise "Mathilda" hochziehen.
(CAM-Labor)



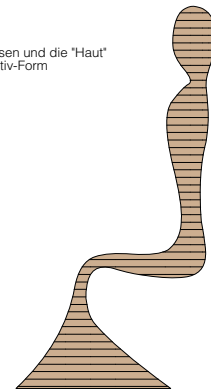
Schritt 2.

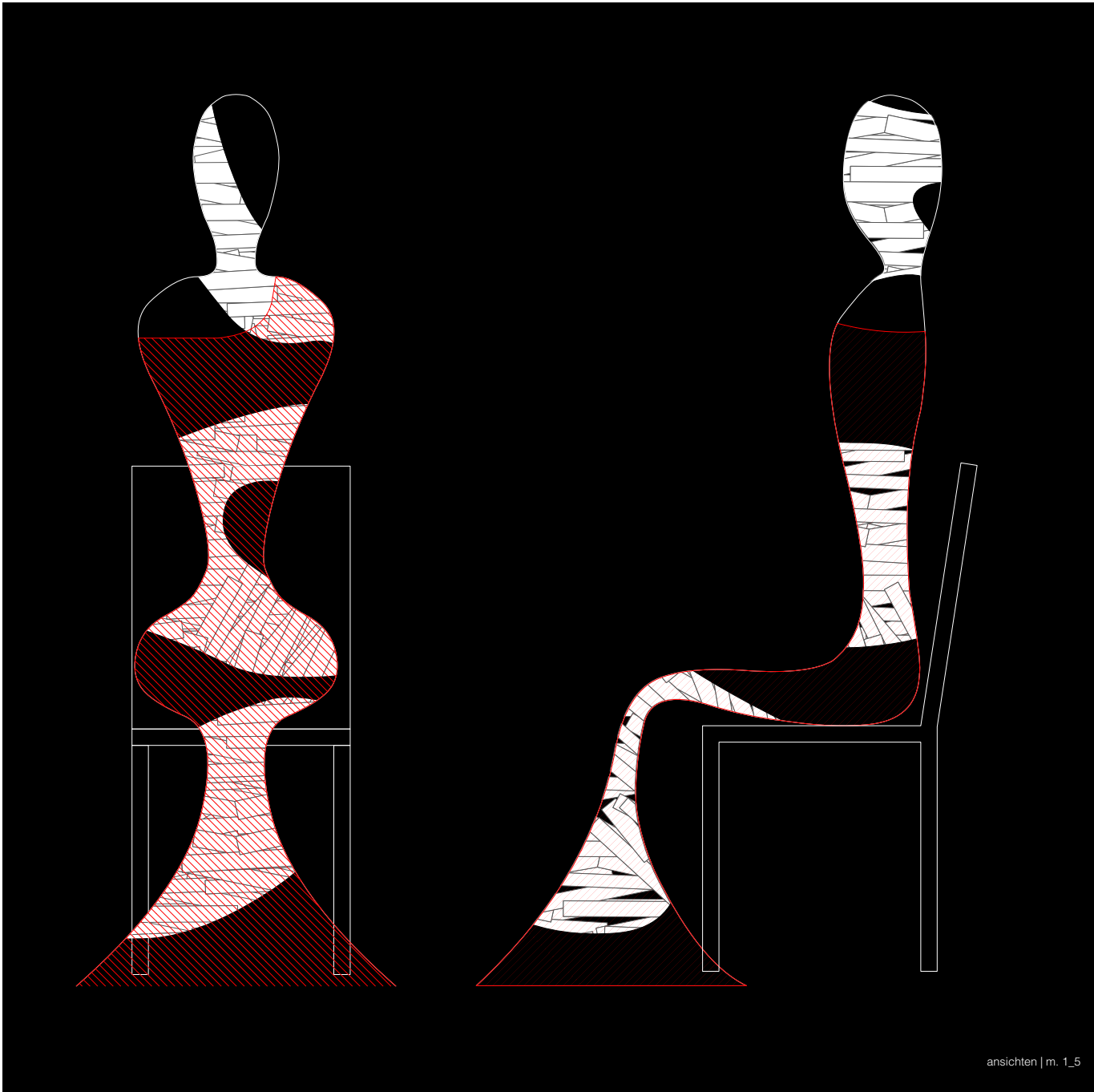
Negativ-Form mit "Zeitungspapier"+
Kleister umhüllen



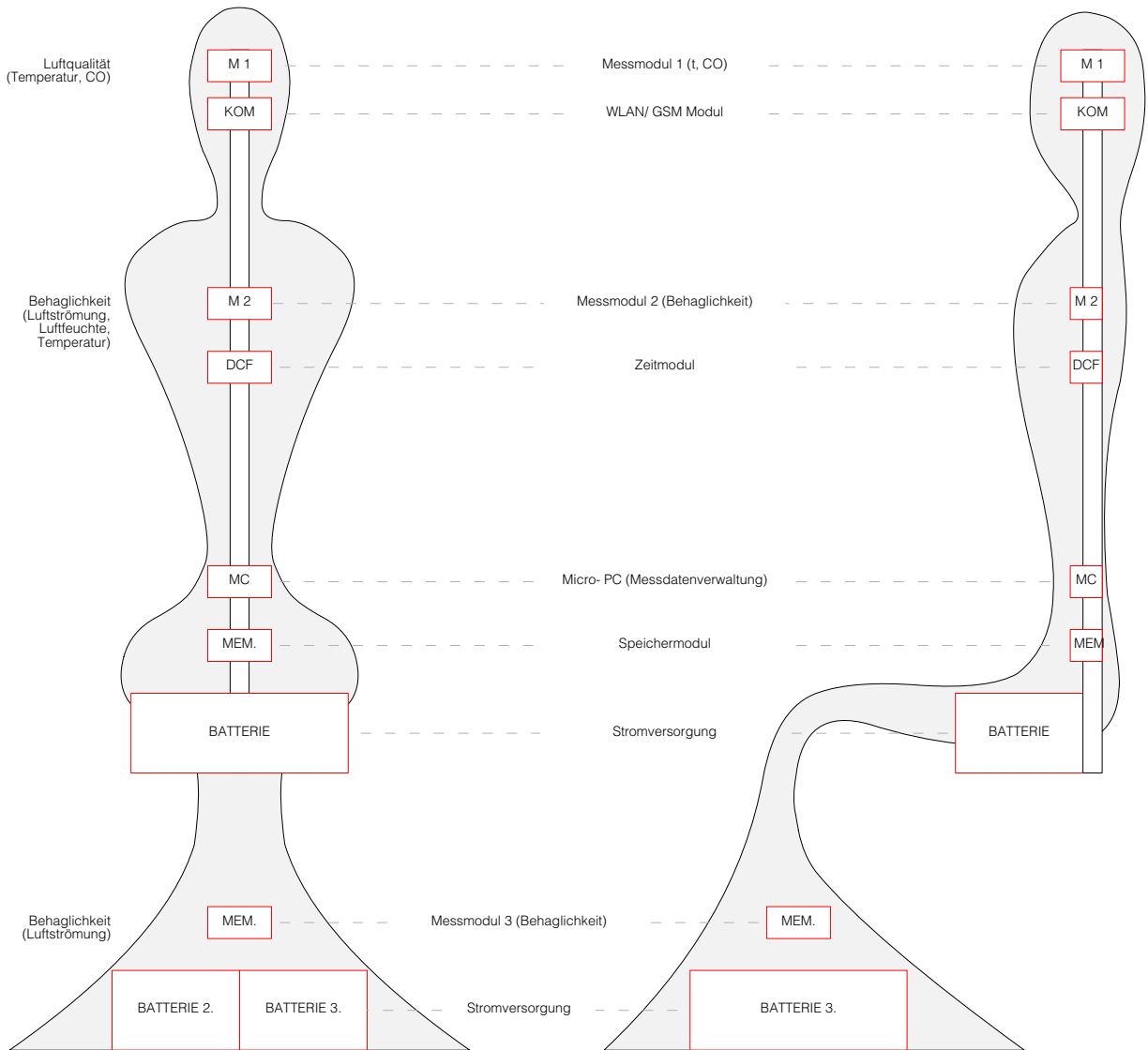
Schritt 3.

Papier austrocknen lassen und die "Haut"
in 3-Teile von der Negativ-Form
abtrennen

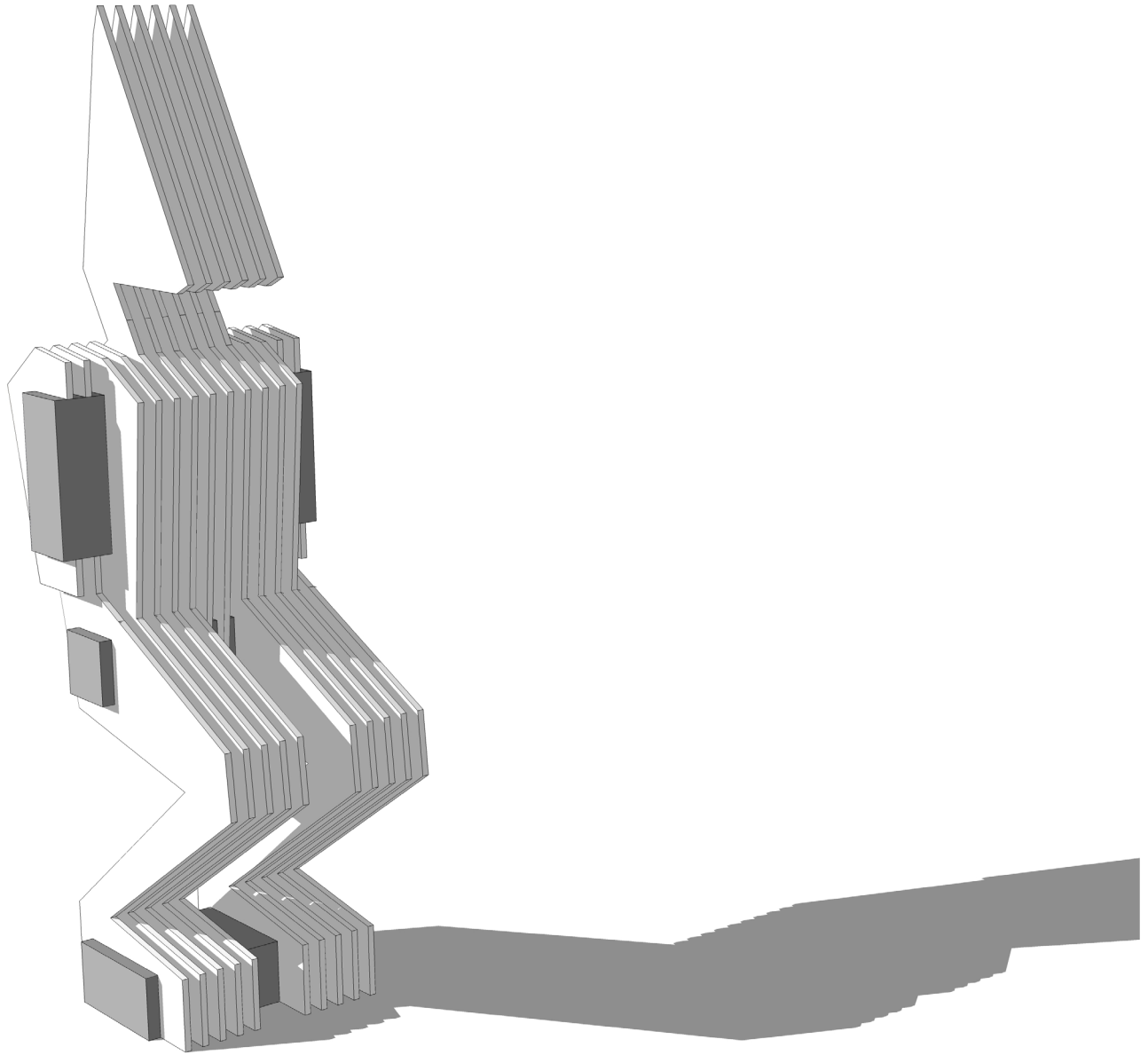




ansichten | m. 1_5

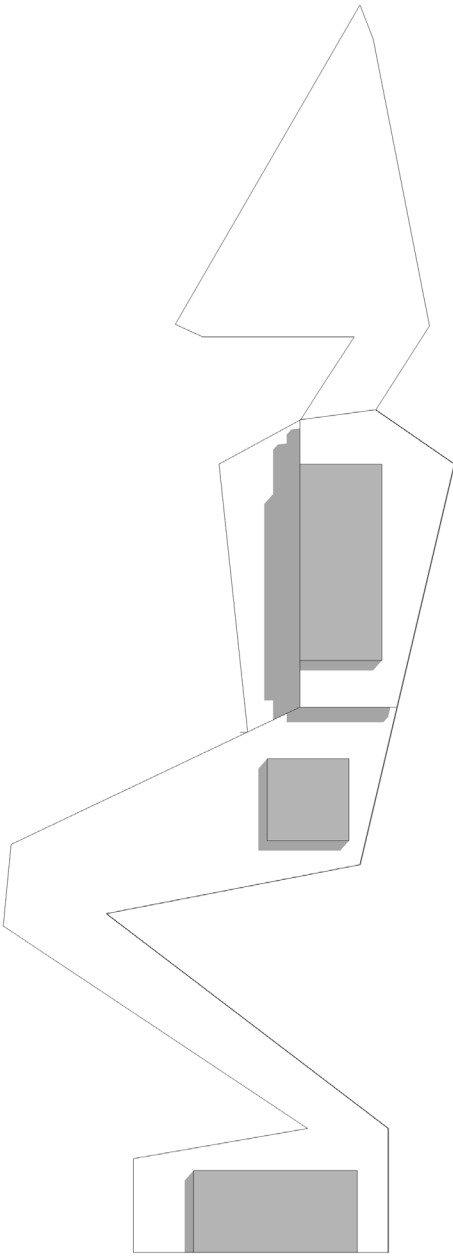
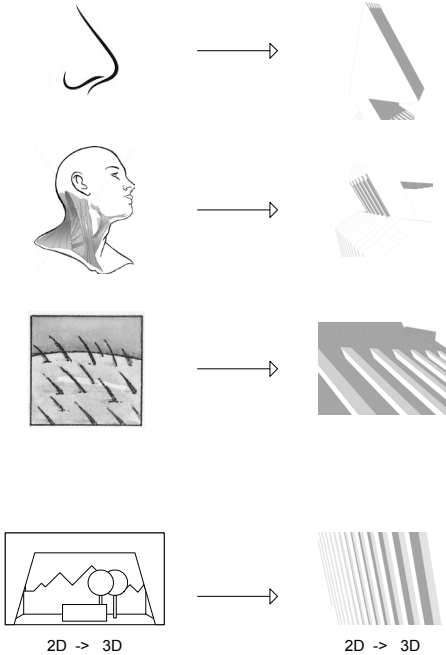


aufbau der module | m. 1_5



Weitere Arbeiten

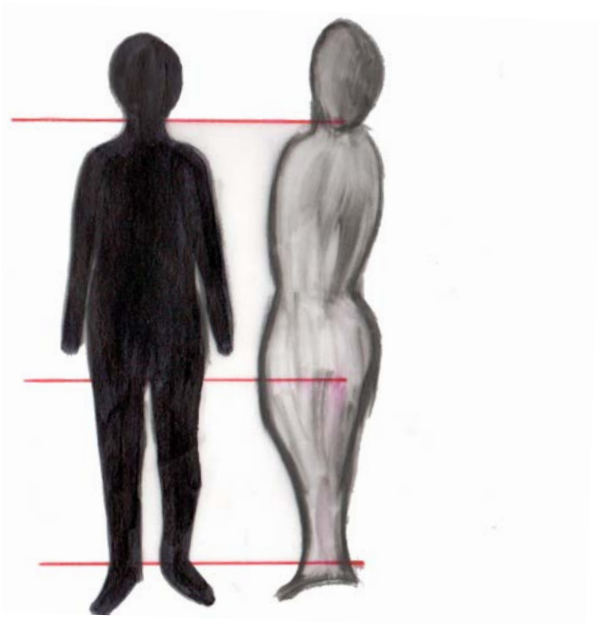
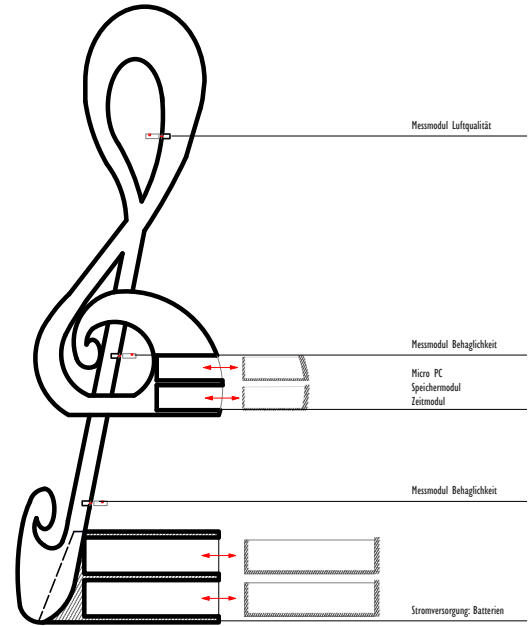
Titel: AIDA
Verfasser: Markus Hench und Timon Schneider





Weitere Arbeiten

Titel: VIOLA
Verfasser: Katharina S. Horsthemke und Nadine Scherer





Weitere Arbeiten

Titel: - ohne Titel-
Verfasser: Maike Trendelberend





Weitere Arbeiten

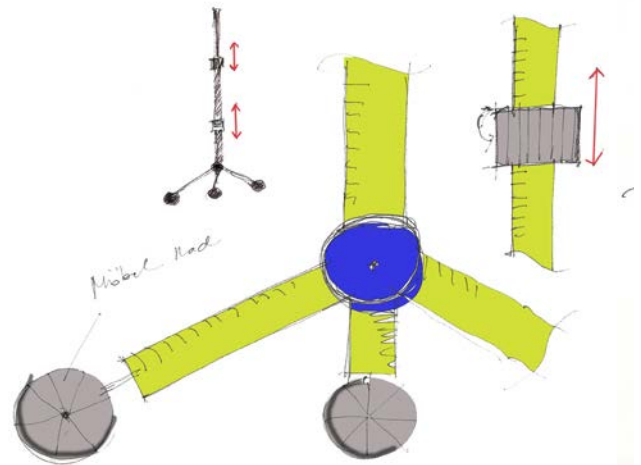
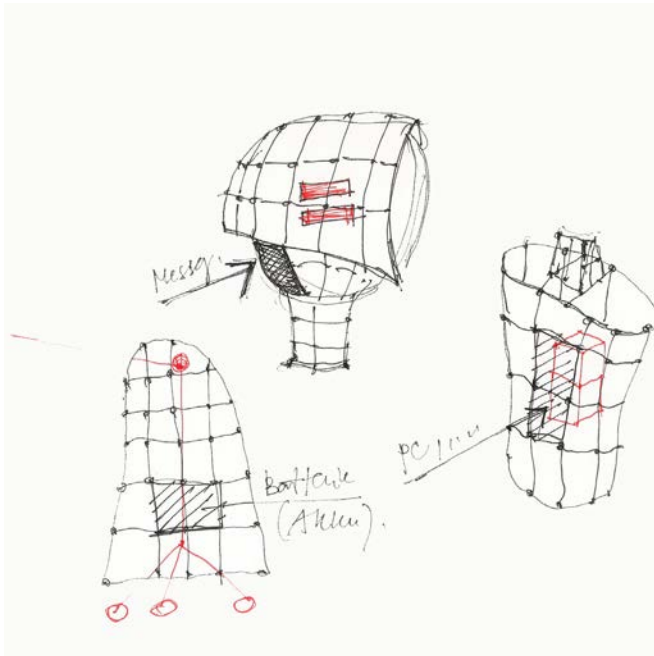
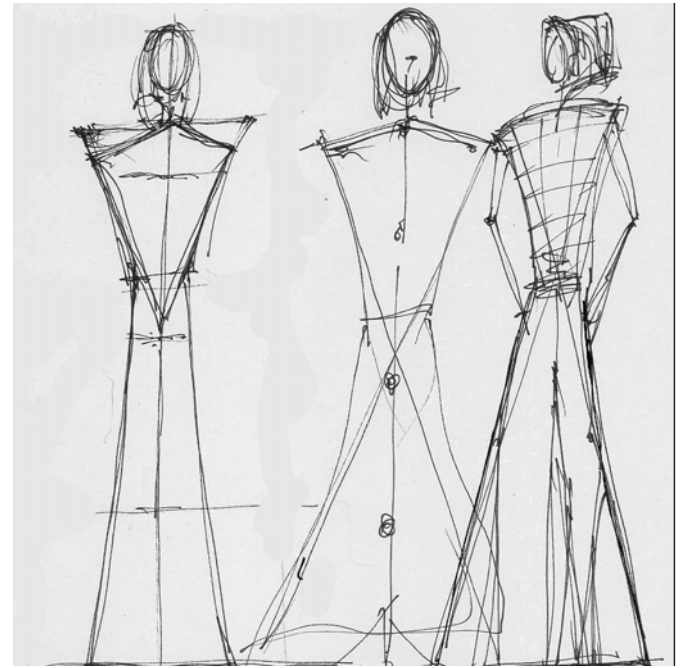
Titel: KUNSTFIGUR

Verfasser: Zoran Zadavec-Crumbach

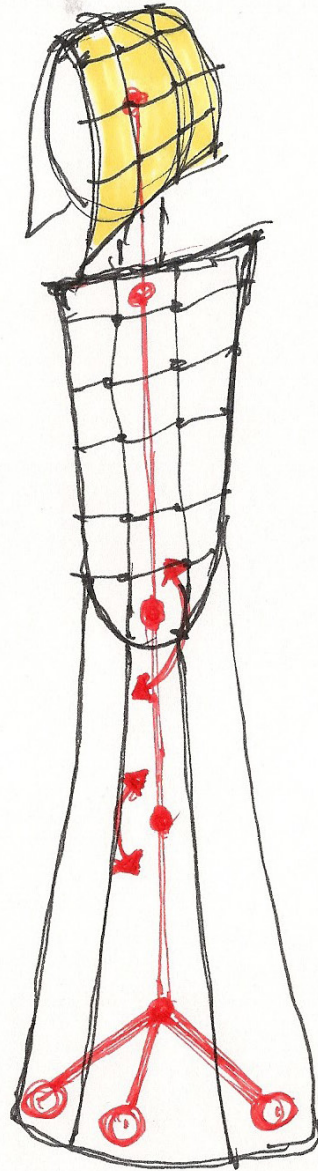
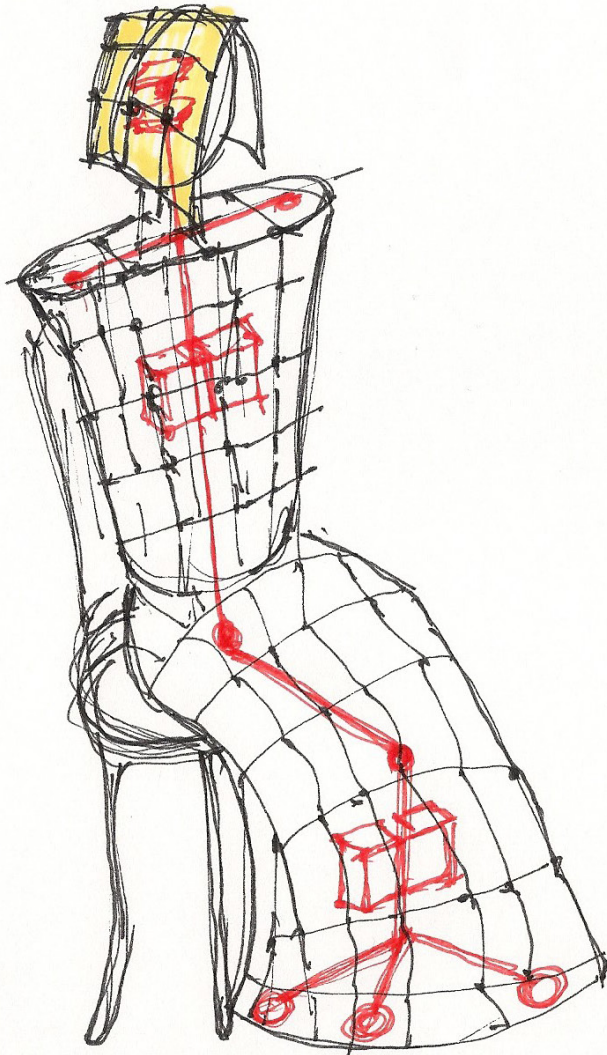
Aufgabe: als „Träger“ von Messegeräten soll die Figur die Behaglichkeit im Opern- und Schauspielhaus in Köln und anderen Städten in Deutschland messen.

Meine Kunstfigur ist eine „Sie“. Die Konstruktion besteht komplett aus geflochtenem Draht. Die Form der Figur ermöglicht es, alle Messgeräte im Inneren zu platzieren und Messungen ohne Störungen durchzuführen. Schwere Batterien für die Stromversorgung der Geräte haben Platz im langen Rock der Figur, Mini-Computer für die Gerätesteuerung in ihrem Rumpf (Torso) und das Messgerät für die Luftgeschwindigkeit in ihrem Kopf.

Die aus Draht geflochtenen Körperteile können leicht auf einer tragenden Konstruktion auf Rollen befestigt werden, die der Kunstfigur verschiedene Körperhaltungen (Sitzen, Stehen, sich Bewegen,...) ermöglicht. Sie kann leicht in einer dafür entworfenen mobilen Transport-Box verpackt werden. So ist ein sicherer Transport von Ort zu Ort möglich.



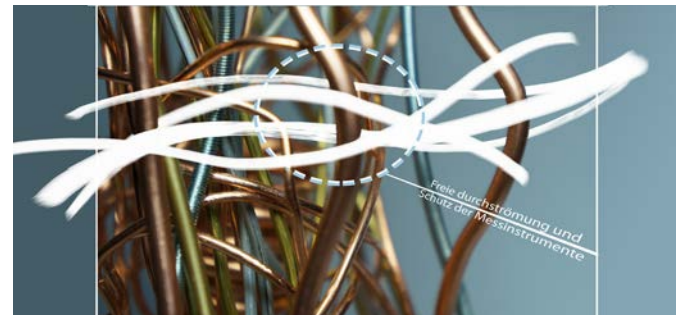
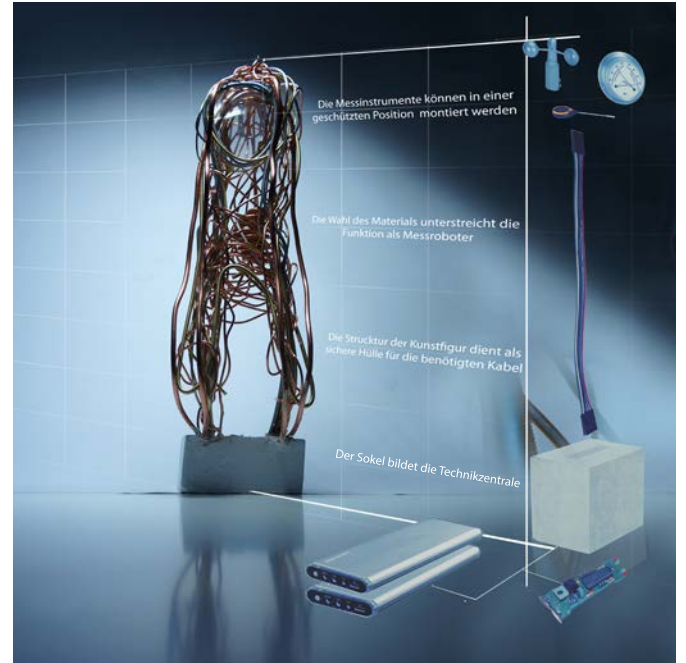
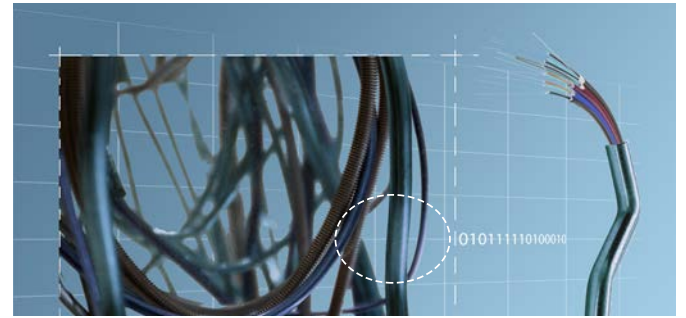






Weitere Arbeiten

Titel: COPPRA
Verfasser:



Dank

Wir bedanken uns herzlich bei allen Teilnehmern des Wettbewerbs und den externen Mitgliedern der Jury. Besonderer Dank gilt Sabine Schwabe von der Gebäudewirtschaft der Stadt Köln und Sebastian Bolz von den Bühnen der Stadt Köln.

Impressum

Herausgeber

Technische Hochschule Köln

Fakultät für Architektur

Institut für Energieeffiziente Architektur³

Stand 25.06.2015

Technology Arts Sciences TH Köln

Fakultät für Architektur

Institut für Energieeffiziente Architektur³

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme

Institut für Technische Gebäudeausrüstung

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

