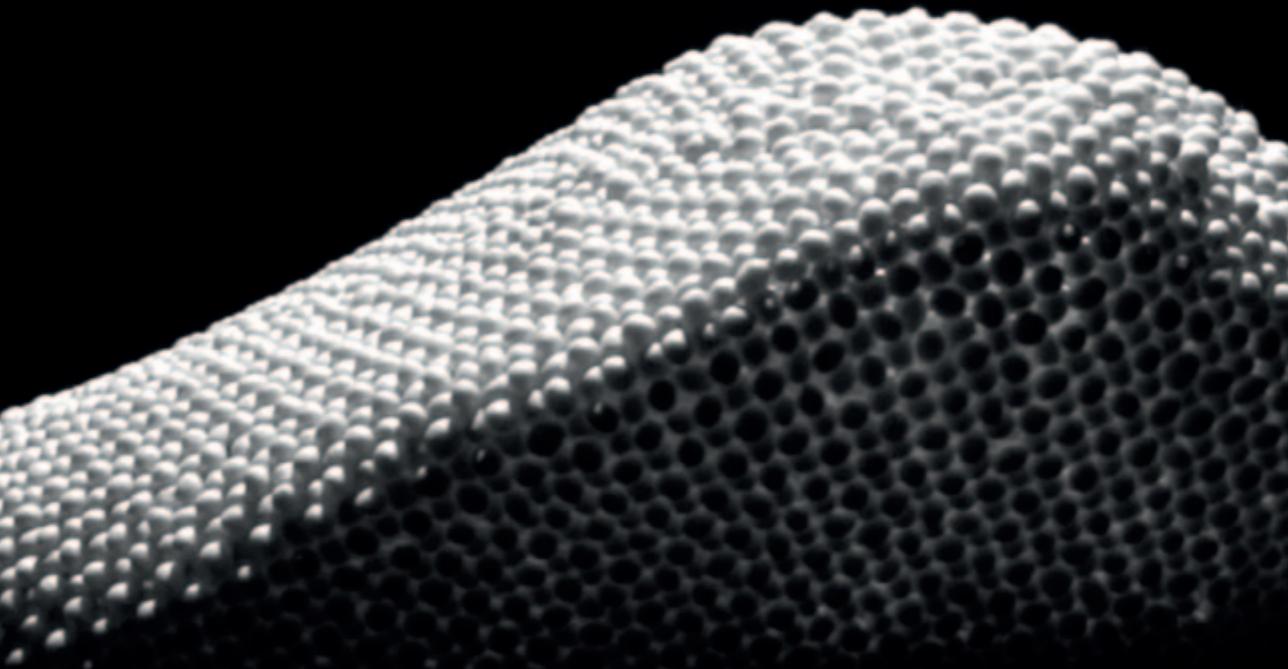


INFINERGY®





INFINERGY®

Ein Kooperationsprojekt
zwischen dem Studiengang
Industrial Design der
Folkwang Universität der Künste
und der BASF designfabrik®
im Wintersemester 2015/16

*A cooperation project
between the course of
Industrial Design at
Folkwang University of the Arts
and the BASF designfabrik®
during the winter term 2015/16*

4-25	INSIGHTS	
6-9	Ein Projekt springt an	<i>A project kicks off</i>
10-13	Expandiertes Thermoplastisches Polyurethan	<i>Expanded Thermoplastic Polyurethane</i>
14-17	Die designfabrik®	<i>The designfabrik®</i>
18-23	Die Form folgt dem Material	<i>Form Follows Material</i>
24-49	MAKING OF	
50-91	PROJECTS	
52/53	Schutzpads	<i>Safety Pads</i>
54/55	Trainingsball	<i>Reflex Ball</i>
56/57	Tellerrost	<i>Disk Spring Frame</i>
58/59	Wäscheklammer	<i>Peg</i>
60/61	Lichtstudie	<i>Light Study</i>
62/63	Skimaske	<i>Ski Mask</i>
64/65	Lattenrost	<i>Slat Frame</i>
66/67	Schaukelhocker	<i>Swing Stool</i>
68/69	Skateboard-Achsen	<i>Skateboard Trucks</i>
70/71	Übungspads	<i>Practice Pads</i>
72/73	Kleiderhaken	<i>Coat Hook</i>
74/75	Bürohocker	<i>Office Stool</i>
76/77	Hundenspielzeug	<i>Dog Toy</i>
78/79	Taschenlampe	<i>Torch</i>
80/81	Massagerolle	<i>Massage Roller</i>
82/83	Skinergy (Film)	<i>Skinergy (Film)</i>
54/85	Schwimmweste	<i>Life Jacket</i>
86/87	Hocker	<i>Stool</i>
88/89	Schmuck	<i>Jewellery</i>
90/91	Kleiderbügel	<i>Clothes Hanger</i>
94/95	IMPRESSUM	

INSIGHTS





Ein Projekt springt an

Bei einem Termin in der designfabrik® bei BASF in Ludwigshafen lernten mein Geschäftspartner Philipp Hermes (Hermes/Jessen Industrial Design) und ich das Material Infinergy® erstmalig kennen. Andreas Maegerlein (Leiter der designfabrik®) teilte uns mit, dass das Material fast ausschließlich in Schuhsohlen Anwendung findet und es entstand die Idee, gemeinsam mit Studierenden des Studiengangs Industrial Design der Folkwang Universität der Künste neue Anwendungsideen für Infinergy® zu entwickeln.

Als Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Folkwang trug ich die Idee eines Kooperationsprojekts an Prof. Marion Digel (Dekanin des Fachbereichs Gestaltung) heran und wir entwickelten in der Folge gemeinsam mit Alex Horisberger (Industrial Designer der designfabrik®) ein Studienangebot für das Wintersemester 2015/16.

Das Projekt wurde von den Studierenden begeistert aufgenommen und so fuhren Anfang November 19 Studierende zum Kick-Off-Meeting nach Ludwigshafen. Die Studierenden lernten dort die besonderen Eigenschaften von Infinergy® kennen und konnten im Neopolen®-Technikum den Verarbeitungsprozess live verfolgen und

A project kicks off

During a meeting at the designfabrik® at BASF in Ludwigshafen Philipp Hermes (Hermes/Jessen Industrial Design) and I came across the material Infinergy® for the first time. Andreas Maegerlein (Team Leader of BASF designfabrik®) told us that the material was only used in shoe soles of sports shoes at the time, and the idea to develop new applications in cooperation with students from the course of Industrial Design from Folkwang University of the Arts was born.

In my role as a research assistant at Folkwang I took the idea of a cooperation project to Prof. Marion Digel (Dean of the Design Department), and short after we developed in cooperation with Alex Horisberger (Industrial Designer at designfabrik®) a course offer for the winter semester 2015/16.

The project was taken up by the students with great enthusiasm, and in early November there were 19 students on their way to the official kick-off meeting in Ludwigshafen. The students got to know the unique properties of Infinergy® and had the chance to peek into the Neopolen® technical centre where they learned everything about the material's processing chain. Back in Essen, 150kg of Infinergy® beads and a

nachvollziehen. Zurück in Essen warteten dann 150kg Infinergy®-Partikel und eine große Menge Plattenmaterial auf die Weiterverarbeitung durch die Studierenden.

Gleich vom ersten Tag des Projekts ging die experimentelle Auseinandersetzung mit dem Material Hand in Hand mit der Konzeption und der Recherche. Neben der forschenden Arbeit mit dem Material wurde großer Wert auf die Kommunikation durch Zeichnen gelegt und per Collagen-Technik wurde Infinergy® in unzählige Anwendungskontexte gebracht (siehe Seite 6). Die Studierenden entwickelten eigene Schwerpunkte und wurden zu Experten ihres jeweiligen Anwendungsfelds.

Während Prof. Marion Digel und ich als „Sparringspartner“ die Ideen mit den Studierenden in wöchentlichen, meist individuellen, Gesprächen konzeptionell weiterentwickelten, arbeitete Philipp Hermes als Lehrbeauftragter mit den Studierenden in der Modellbau-Werkstatt an der praktischen Umsetzung der Ideen und Dipl. Des. Christian Klemm half im CAD-Labor beim computergestützten Entwerfen und technischen Zeichnen.

Neben der Einführungsveranstaltung und der Abschlusspräsentation in Ludwigshafen, fanden

huge amount of sheet material were waiting for the students to be processed.

Right from day one of the project, the experimental examination of the material went along with conception and research. Beside the exploratory approach towards the material there was a huge emphasis on communication through drawings. Furthermore, collage techniques were applied to place Infinergy® into countless usage contexts (see page 6). The students developed their own topics and became experts of their chosen application area.

While Prof. Marion Digel and I would talk with the students individually on a weekly basis, and functioned as “sparring partners” to push each idea conceptually, Philipp Hermes was working with the students on the technical feasibility of their ideas inside the model making workshop. Furthermore, Christian Klemm was supporting the students in terms of CAD-modelling and helping them with technical drawings.

Besides the kick-off event and the final project presentation in Ludwigshafen, we held two review meetings in Essen with Alex Horisberger and Nikolas Grube (Chemical Engineer at BASF Polyurethanes) as our guests. It was through their

zwei „Schulterblick-Termine“ an der Folkwang in Essen statt, zu denen Alex Horisberger und Nikolas Grube (Chemietechniker bei BASF Polyurethanes) zu Gast waren. Durch ihr Feedback sind die Ideen der Studierenden der technischen und wirtschaftlichen Realisierbarkeit deutlich näher gekommen als es für ein Hochschulprojekt üblich ist. Es ist vor allem dieser direkte Dialog mit der Industrie, der das Projekt für die Studierenden zu einer besonderen Erfahrung gemacht hat.

Durch die intensive und vielseitige Betreuung durch die Lehrenden der Folkwang und die Mitarbeiter der BASF wurde versucht, den Studierenden das ergebnisoffene Arbeiten und ein ganzheitliches Designverständnis im Kontext einer realen Aufgabenstellung zu vermitteln. Diese Aufgabe haben die Studierenden mit viel Engagement und Kreativität beantwortet.

Ich freue mich, dass wir gemeinsam 20 neue Anwendungsideen für Infinergy® entwickeln konnten, die wir in dieser Dokumentation präsentieren. Neben den Resultaten des Projekts (Seite 50–91) wird auch der Entstehungsprozess – vom Partikel bis zum Produkt – im „Making Of“-Teil (Seite 24–49) ausführlich dargestellt.

feedback, that the ideas of the students reached a level of technical and commercial feasibility that far exceeded a regular student project. It was this kind of close dialogue with people from the industry that turned the whole project into such a unique experience for the students.

Through the versatile and intensive support by the teachers at Folkwang and the people from BASF, we tried to familiarize our students with a holistic design approach. They got to understand the idea of an open-ended way of working within a real-life design assignment, to which they responded with a great deal of commitment and creativity.

I am pleased, that together we developed 20 new application ideas for Infinergy® which we present within this documentary. Besides the final results of the project (page 50–91), the development process is shown – from particles to products – in-depth in the “Making Of” chapter (page 24–49).



Expandiertes Thermoplastisches Polyurethan

Infinergy® ist das weltweit erste expandierte thermoplastische Polyurethan (E-TPU). Der geschlossenzellige, elastische Partikelschaumstoff verbindet die Eigenschaften von TPU mit den Vorteilen von Schaumstoffen und zeichnet sich durch geringe Dichte, hohe Elastizität, herausragendes Rückstellvermögen, hohe Abriebbeständigkeit, hohe Zugfestigkeit, gute Chemikalienbeständigkeit und hohe Dauerbelastbarkeit in breitem Temperaturfenster aus.

Die hohe Rückstellkraft ist eines der herausragenden Merkmale von Infinerger®. Bei der Prüfung der Rückprall-Elastizität zeigt sich, dass Infinerger® eine Rücksprunghöhe von über 55% erreicht. Sie liegt somit deutlich über vergleichbaren Schaumstoffen wie expandiertem Polypropylen, Ethylenvinylacetat oder expandiertem Polyethylen. Seine hohe Rückstellkraft verliert Infinerger® auch nicht bei Dauerbelastung.

Infinergy® kann prinzipiell auf Formteilautomaten weiterverarbeitet werden. Zusätzlich gibt es aufgrund der guten Haftung von Polyurethanbindern an Infinerger® weitere Verarbeitungsarten wie das Verkleben und Einschäumen

Expanded Thermoplastic Polyurethane

Infinergy® is the world's first expanded thermoplastic polyurethane (E-TPU). The closed-cell, elastic particle foam combines the properties of TPU with the advantages of foams. The key features are: low density, high elasticity, outstanding resilience, high abrasion resistance, high tensile strength, good chemical resistance and good long-term durability in a wide temperature range.

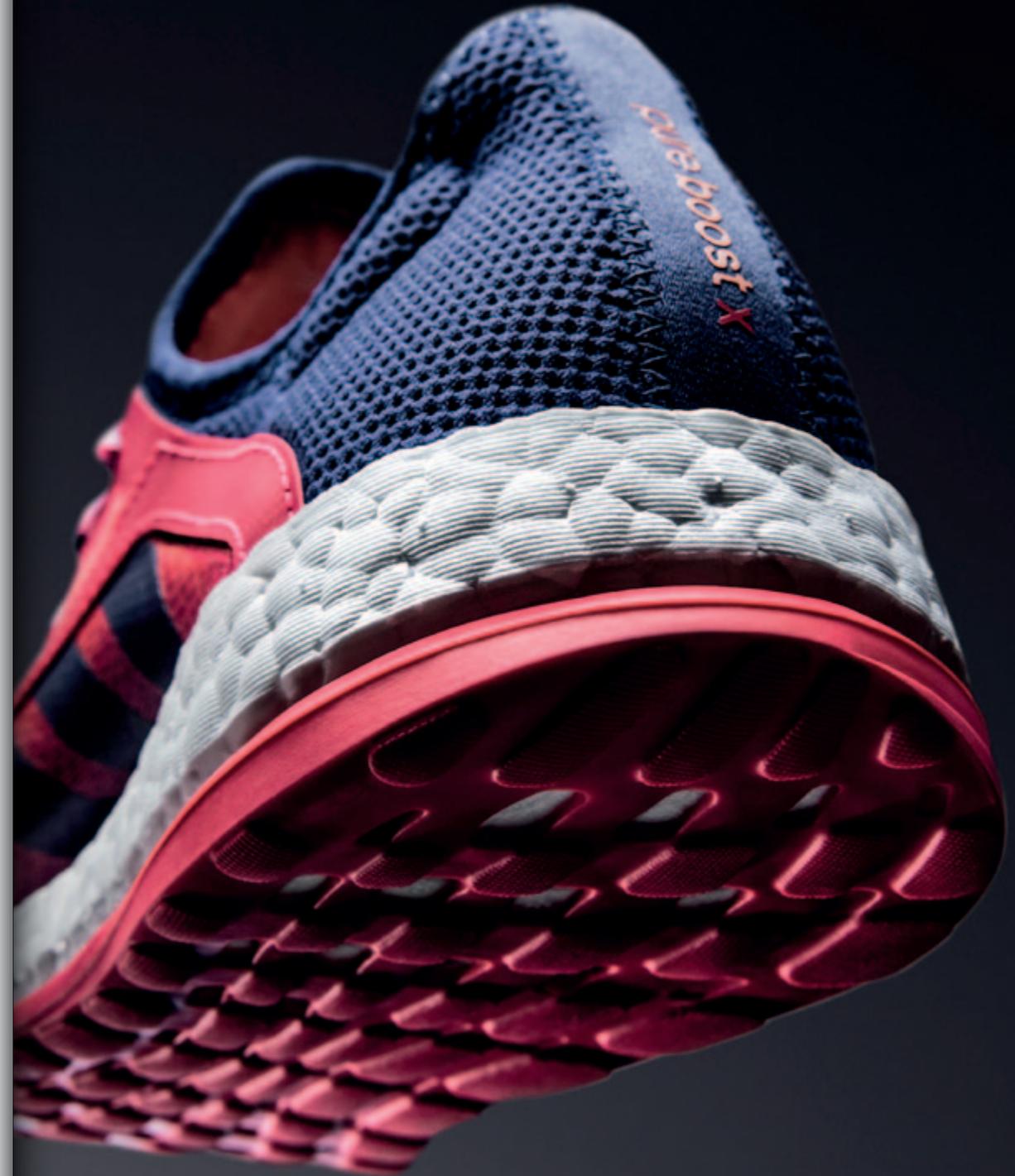
High resilience is one of the outstanding properties of Infinerger®. Testing of the rebound elasticity shows that Infinerger® reaches a rebound height of 55%. This is therefore significantly higher than what comparable particle foams such as expanded polypropylene, ethylene vinyl acetate or expanded polyethylene achieve. It does not lose its excellent resilience even under a continuous load.

In principle, Infinerger® can be processed on molding machines. In addition, because polyurethane binders adhere so well to Infinerger®, there are other processing techniques such as gluing and foam sealing of the beads. This procedure enables large-scale processing of Infinerger®.

der Partikel. Dieses Verfahren erlaubt eine großflächige Verarbeitung von Infinergy®.

Der elastische Kunststoff kann überall dort zum Einsatz kommen, wo die Kombination aus geringem Gewicht, exzellenten mechanischen Eigenschaften und einer hohen Dauerbelastbarkeit benötigt wird. Serienmäßige Anwendung findet Infinergy® in der Schuhindustrie: Als Material für die Zwischensohle sorgt es im „Energy Boost“ von adidas (siehe rechts) für Tragekomfort und gute Laufeigenschaften. Die Sohle federt nach dem Auftreten in ihre ursprüngliche Form zurück. Im Sicherheitsschuh von ELTEN hilft das Material mit seinen einzigartigen Federungs- und Dämpfungseigenschaften, Ermüdungserscheinungen und Gelenkproblemen vorzubeugen. Damit ist das Potential von Infinergy® noch lange nicht ausgeschöpft – es gibt viele weitere mögliche Anwendungsgebiete, wie das Hochschulprojekt mit der Folkwang Universität der Künste zeigt.

Infinergy® can be used anywhere where a combination of low weight, excellent mechanical properties and good long-term durability is required. In the shoe industry, Infinergy® is standardly applied: As the material used in the midsole, Infinergy® makes the “Energy Boost” from adidas (see right) comfortable to wear and delivers excellent running properties. The sole springs back into its original shape immediately after impact. Used in the safety shoe from ELTEN, the material with its unique suspension and absorption properties helps to prevent fatigue and joint problems. However, the full potential of Infinergy® is not realized yet – there are many other possible areas of application as the university project with the Folkwang University of the Arts has shown.





Die designfabrik®

Die designfabrik® ist die Inspirationsadresse der BASF für designorientierte Branchen. Die Designer schlagen eine Brücke zwischen den Visionen von Gestalten und den Möglichkeiten von Kunststoff. Sie unterstützen Kunden in den frühen Phasen der Produktentwicklung mit Materialien, Musterteilen und Dienstleistungen und arbeiten als Schaltzentrale im globalen BASF-Netzwerk.

Die designfabrik® wurde im Jahr 2006 inmitten des Ludwigshafener Chemieareals gegründet und vertritt heute ein breites Portfolio aus einer Vielzahl an BASF-Produkten. Diese weitläufige Aufstellung ist die Stärke der designfabrik®: Sie bietet Designern aus verschiedenen Branchen die Gelegenheit, über den Tellerrand zu blicken und Lösungen aus anderen Arbeitsgebieten für sich zu adaptieren.

Im Mittelpunkt steht das Design mit Kunststoffen: Neue polymere Materialien werden nicht mehr nur im Blick auf ihre technische Leistungsfähigkeit, sondern auch auf ihre Ästhetik neu – und positiv – beurteilt. Damit ist die designfabrik® zum integralen Bestandteil der BASF-Wertschöpfungskette auf dem Gebiet der Polymerwerkstoffe und Pigmente geworden. Mittelfristig wird sie

The designfabrik®

The designfabrik® is BASF's creative source of inspiration for design orientated industries. The designers are building a bridge between creative visions and the possibilities of plastic. They support customers at the early stages of the product development with materials, sample pieces and various services and also function as creative hub in the global BASF network.

The designfabrik® was founded in 2006 in the middle of the chemical plant in Ludwigshafen. Today it represents a diverse portfolio with a wide range of BASF products. This extensive lineup is the key strength of the designfabrik®: It offers designers from various industries the opportunity to broaden their horizons and to adapt solutions from other areas of work.

The main focus is on the design with plastics: the polymer materials are newly – and positively – judged, not only in view of their performance ability but also regarding their esthetic. Thereby, the designfabrik® has become an integral part of the BASF's value chain in the domain of polymer materials and pigments. In the medium-term, they will contribute to help everyone involved in the product develop-

dazu beitragen, den an der Produktentwicklung Beteiligten die Potenziale des Einsatzes von Hochleistungskunststoffen in immer früheren Phasen des Entwicklungsprozesses bewusster zu machen.

Die wachsende Bedeutung moderner Hochleistungskunststoffe wird in der Ausbildung angehenden Produktentwickler zumeist nur oberflächlich behandelt. Daher unterstützt BASF Projekte, die designfabrik®-Mitarbeiter in Kooperation mit renommierten akademischen Partnern, wie beispielsweise der Folkwang Universität der Künste, durchführen. Die designfabrik® ist bei „Schulterblick“-Terminen anwesend und unterstützt sowohl technisch wie auch ästhetisch die Entwicklung der Konzepte. Das Zusammenspiel vom Wissen der Materialverarbeitung, gepaart mit der Erfahrung der Industrie bietet den Studierenden eine einmalige Chance, Produkte zu entwerfen, die von Anfang an materialgerecht gestaltet sind und einen kommerziellen Charakter besitzen.

ment become more aware of the potential of high performance plastics at continuously earlier stages of the development process.

In the education of product developers, the increasing importance of modern high performance plastics is often only touched upon. Therefore, BASF supports projects which designfabrik® members of staff are conducting in cooperation with renowned academic partners such as the Folkwang University of the Arts. The designfabrik® is present at review meetings and supports the development of concepts technically as well as esthetically. The interplay of knowledge of material processing paired with industry experience offers the students a unique chance to design products from the outset in a way that is appropriate for the materials used as well as commercially orientated.

↓ Nikolas Grube (hinten) und Alex Horisberger (vorne) während eines Schulterblick-Termins in Essen
↓ Nikolas Grube (back) and Alex Horisberger (front) during a review meeting in Essen





Die Form folgt dem Material

Material ist ein zentrales Thema im Kontext der Gestaltungslehre und -forschung. Das Experiment mit Materialien ist ein wichtiges Mittel für die erfahrungsbasierte Gestaltungslehre. Materialexperimente vermitteln Studierenden nicht nur Kompetenzen in Verarbeitungstechnologien von Werkstoffen sondern darüber hinaus ist das Material verantwortlich für eine Sinneserfahrung von Objekten im Visuellen, wie im Haptischen. Durch das Material erhalten Objekte ihre Charakteristik und es vermittelt uns Assoziationen in Bezug auf Nutzung, Epoche, kulturelle Herkunft, gesellschaftliche Position, Alter, Wohlstand und „Geschmack“. Das Material ist entscheidend mitverantwortlich für die Interpretation der soziokulturellen Bedeutung eines Objekts und wie wir ein Objekt wahrnehmen.

Die erste sinnliche Begegnung mit einem „neuen“ Material, wie auch am Beispiel Infinergy®, findet spielerisch statt: Man sieht es, will es fühlen, anfassen, drücken, riechen... Ist es hart, ist es weich? Ist es warm, ist es kalt? Wie fühlt es sich auf der Haut an? Was lässt sich damit machen? Welche Form, welche Oberfläche hat es? Welche Assoziationen ruft es hervor? Ist es sympathisch? Kennt man etwas Ähnliches? Könnte es

Form Follows Material

Material is a central topic in compositional theory and research. Experimentation with materials is an important method for anyone wishing to pursue an experience-based theory of composition. Experiments with materials do not merely impart upon students the skills needed for processing substances, but the material itself is also responsible for the sensory experience of objects, both visual and haptic. Material gives objects their characteristics and gives rise to associations in the realms of use, epoch, cultural origins, social position, age, wealth, and “taste”. An object’s material is a crucial factor for anyone wanting to interpret its socio-cultural meaning and for how the object is perceived.

As the example Infinergy® demonstrates, the first sensory encounter with any “new” material resembles a game: one sees it, wishes to feel it, to touch it, to press it, to smell it... is it hard, is it soft? Is it warm, is it cold? How does it feel against one’s skin? What can be made from it? What kind of a form, what kind of a surface does it have? What kind of associations does it elicit? Is it pleasant? Is it similar to something one already knows? Could it function as a related material functions? Is it an orga-

sich vielleicht so verhalten wie ein verwandtes Material? Ist es ein natürlich oder ist es ein technisches Material? Was sind seine spezifischen Eigenschaften? Was kann das Material was kein anderes kann?

Die Ästhetik von Infinergy® findet sich in jedem einzelnen Partikel. Die schneeweißen Perlen in ihren elliptischen Formen üben eine Faszination aus: Einmal aus der Tüte in die Freiheit gelassen, lassen sie sich kaum wieder bändigen und wenn sie schließlich doch in einer verpressten Form gefangen sind, haben sie noch immer eine solche Kraft, um sich um das X-fache der eigenen Größe auszudehnen und dabei genau die Energie abzugeben, die auf sie beim Verpressen eingewirkt hat.

Sinnliches Erleben von Material eröffnet Möglichkeiten und birgt Inspirationen für Experimente und Anwendungssituationen. Um zu wissen, was man mit einem Material machen kann, hilft es natürlich die technischen Daten zu kennen und es ist im Fall von Infinergy® auch wichtig zu wissen, dass man die besten Verformungsergebnisse erhält, wenn man es mit Druck und Wasserdampf behandelt. Dennoch sind es oft die eigenen, scheinbar ziellosen Versuche der Studierenden unter Anwendung von allen möglichen und unmög-

nic or a synthetic material? What are its specific qualities? What can it do that no other material can?

The aesthetic of Infinergy® can be found in every single bead. The snowy white pearls fascinate us with their elliptical form: once they have been freed from their bag they can no longer be restrained, and when they are finally captured in a crimped form they nevertheless retain such power as to expand from within and emit the same energy that was acted out on them during the crimping.

The sensory experience of a material opens doors and contains inspiration for experiments and possible applications. In order to know what can be done with a material it of course helps to know the technical data, and in the case of Infinergy® it is also important to know that one will get the best results by using pressure and steam. Nevertheless, it is often the individual, seemingly aimless experiments of students, using all possible tools, that turn out to be the most promising strategies for arriving at new ideas regarding a material's application. They must embark on their own laboratory tests.

Thus Infinergy® was baked, ironed, treated with a waffle iron,

lichen Werkzeugen, die sich als vielversprechende Strategien erweisen, um auf neue Anwendungsideen zu kommen. Nur durch die Entwicklung ihrer eigenen Experimentierfelder, können die Studierenden dem Material weitere Qualitäten entlocken und ihm neues Leben einhauchen. Sie müssen sich auf ihr individuelles Versuchslaboratorium einlassen.

So wurde Infinergy® in diesem Studienprojekt gebacken, gebügelt, mit Waffeleisen bearbeitet, im Dampfkochtopf verpresst, geklebt, gelasert, hinterleuchtet, unter extrem starken Druck gequetscht, Wasserstrahlgeschnitten, gefilmt, in einem Raster Partikel für Partikel verschmolzen, Hundeln als Spielzeug vorgeworfen, von Jugendlichen als Stoßdämpfer für Skateboards genutzt und auf seine Schwimm- und Treibeigenschaften untersucht.

Studierende, die es schaffen, die im Versuch erfahrenen Material-Charakteristika mit einem sinnfälligen Nutzungskontext zu verbinden und so ein Objekt zu schaffen, in dem Sinnlichkeit und sinnvolle Anwendung in Übereinstimmung gebracht werden können, erzielen in der Regel die besten und innovativsten Konzeptideen. Nebenbei erlernen sie die Konzeption und den Umgang mit

crimped in a pressure cooker, glued, burned with a laser, backlit, put under extremely high pressure, cut with water jets, filmed, melted down bead by bead in a grid, given to dogs to use as a toy, employed by young skateboarders as a shock-absorber, and tested for its ability to swim and float, during the course of this project.

Students who succeed in combining those properties of the material that were discovered through experimentation with a sensible usage context, and thus in creating an object in which sensuality and sensible usage are brought into harmony with one another, generally come up with the best and most innovative ideas for concepts. Along the way they learn to draft concepts and work with tools, and develop the ability to turn a negative result into something positive and vice versa.

Someone who is still able after all this – with the help of a certain stubbornness and endurance – to persevere through technical adversity and possible failures, perhaps even to discover new possibilities through her mistakes, has the best chance of achieving innovation through her work with a material.

This work with a material is ideally an open process: time

Werkzeugformen und das Denken in der Umkehrung vom Negativen ins Positive und vice versa.

Wer dann noch mit einer gewissen Hartnäckigkeit und Ausdauer in der Lage ist, technische Widerigkeiten und mögliche Misserfolge zu durchstehen oder sogar in Fehlern neue Möglichkeiten zu entdecken, hat eine große Chance durch die konsequente Arbeit am und mit dem Material, Innovation zu erzeugen.

Die Arbeit mit dem Material ist idealerweise ein ergebnisoffener Prozess: Immer wieder schafft man Perspektiven durch das experimentelle „Tun“, dessen Ergebnisse dann wieder in Bezug auf Ihre Einsatzmöglichkeiten reflektiert werden und somit einen Abgleich mit der Wirklichkeit erfahren.

Auf den kommenden Seiten sehen Sie die Ergebnisse solcher Prozesse...

and again one creates perspectives through the experimental “doing,” the results of which can be reflected with respect to their usage-possibilities and are thereby reconciled with reality.

On the following pages you will see the results of such processes...

↓ Prof. Marion Digel (rechts) im Gespräch mit Studierenden
↓ Prof. Marion Digel (right) in conversation with students

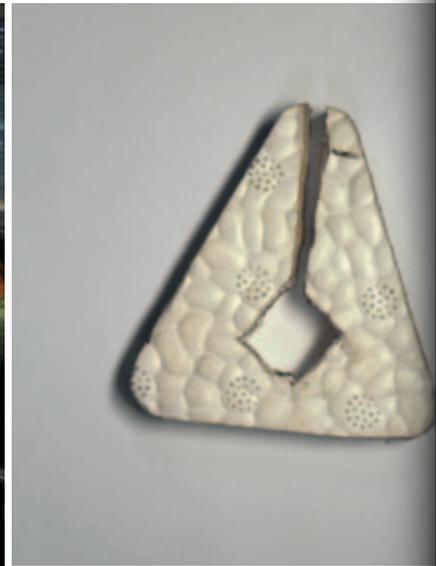


MAKING OF





Philipp Hermes (hinten rechts) bespricht erste Ideen mit den Studierenden
Philipp Hermes (rear right) discusses first ideas with the students



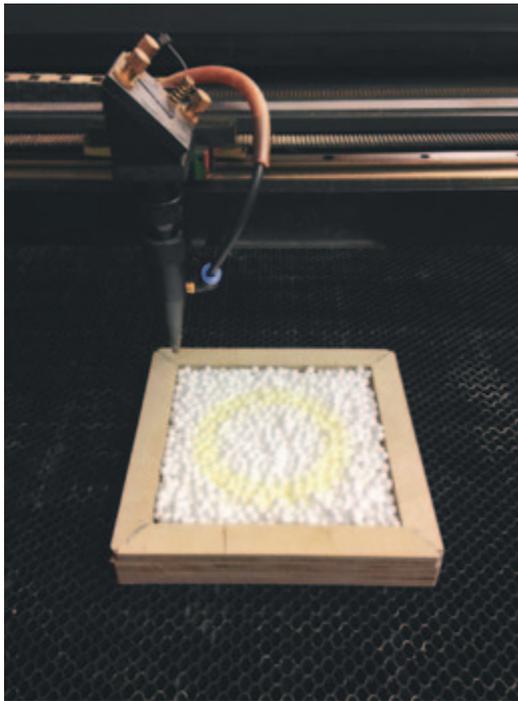
ein frühes Mock-Up Modell einer Wäschklammer aus Infinergy®
an early mock-up model of a clothes peg made of Infinergy®



eine Zahnbürste mit Infinergy® Add-On
a toothbrush with Infinergy® add-on



ein gescheiterter Test Infinergy® in der Mikrowelle zu verarbeiten
a failed attempt to process Infinergy® in a microwave oven



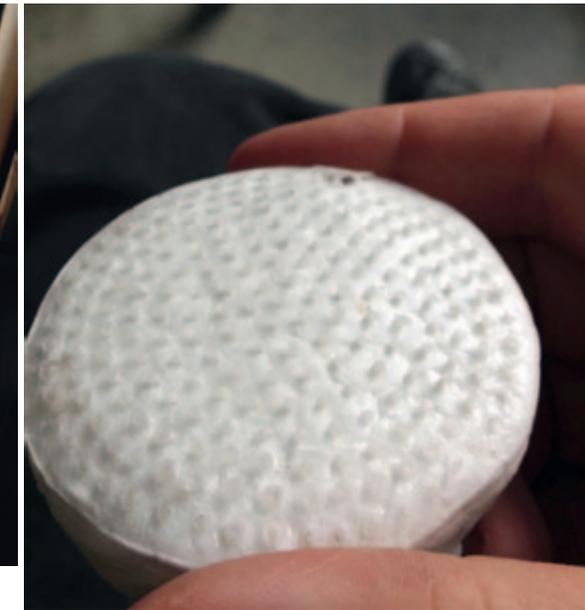
ein Versuch Infinergy®-Partikel mit einem Laser-cutter Schicht um Schicht zu verschweißen
an attempt to weld Infinergy® beads layer by layer with the help of a laser cutter



die Studierenden ordnen erste Ideen nach Anwendungsgebieten
the students sort their first ideas by field of application



der industrielle Verarbeitungsprozess wird im Kleinen mit einem handelsüblichen Espressokocher erprobt
the industrial process is tested on a small scale with the help of a customary espresso maker



ein erfolgreiches Ergebnis beim Versuch Infinergy® mit einem Espressokocher zu verarbeiten
a successful result of the approach to process Infinergy® with an espresso maker



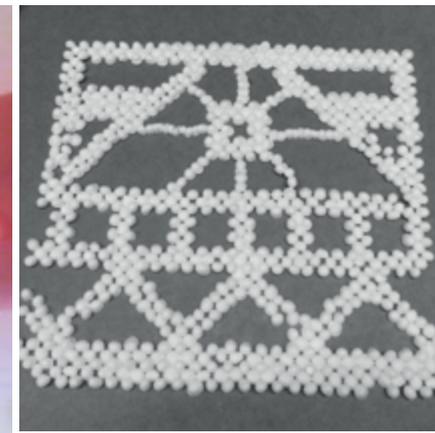
Versuchsapparatur um Infinergy®-Partikel mit Hilfe eines Staubsaugers in einem Raster anzuordnen
experimental setup to arrange Infinergy® beads in a grid with the help of a vacuum cleaner



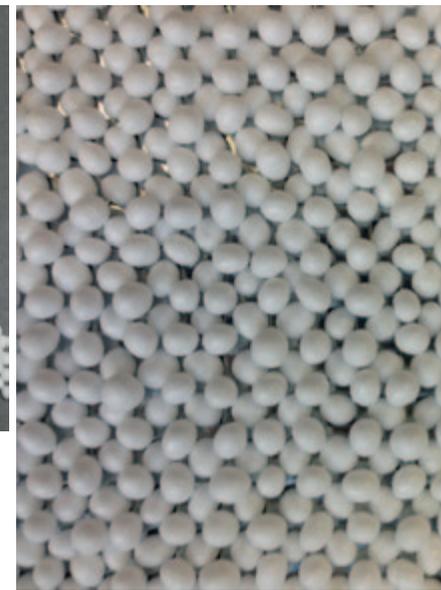
Infinergy®-Partikel im Raster eines Lochblechs angeordnet
Infinergy® beads arranged in a grid of a perforated plate



Infinergy®-Partikel werden mit einem Bügeleisen zu einem textilartigen Material verschmolzen
Infinergy® beads are welded with an iron into a textile-like material



Infinergy® „Spitze“
Infinergy® "lace"



Detail der neuen Materialentwicklung
detail of the new material development



Prof. Marion Digel bespricht mit der Studentin Lena Sieger verschiedene Materialversuche
Prof. Marion Digel discusses a variety of material experiments with Lena Sieger



verschiedene Materialproben
miscellaneous material samples



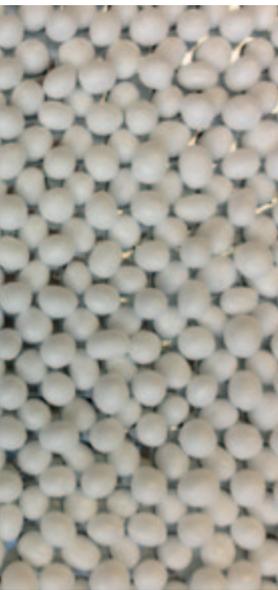
Infinergy® Kragen
Infinergy® collar



Sebastian Dukat präsentiert einen Kragen aus Infinergy®
Sebastian Dukat presents a collar made of Infinergy®



Dustin Jessen probiert einen Infinergy® Hut an
Dustin Jessen is trying on an Infinergy® hat



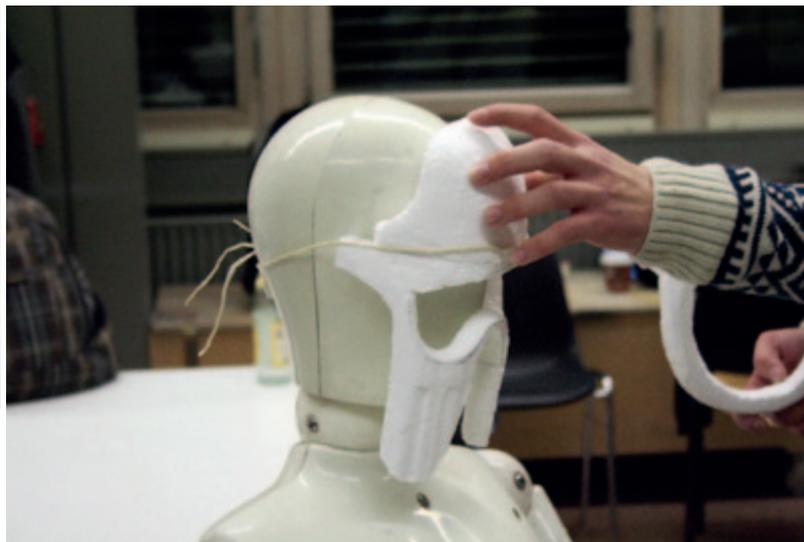
Birgit Hengstebeck präsentiert einen
geglückten Materialversuch
*Birgit Hengstebeck shows a successful
material experiment*



Miniaturmodelle verschiedener Hockervarianten
miniature models of various stool variations



an 1:1 Modellen überprüft Simon Pöppinghege, wie sich die Sitzposition auf einem
Hocker verändert, wenn verschiedene Bauteile aus Infinergy® bestehen
*1:1 models help Simon Pöppinghege to examine the sitting position on a stool, when
various parts are replaced by Infinergy® components*



Mirko Grebe zeigt ein Modell seiner Skimaske an einer Schaufensterpuppe
Mirko Grebe is demonstrating a model of his ski mask on a mannequin



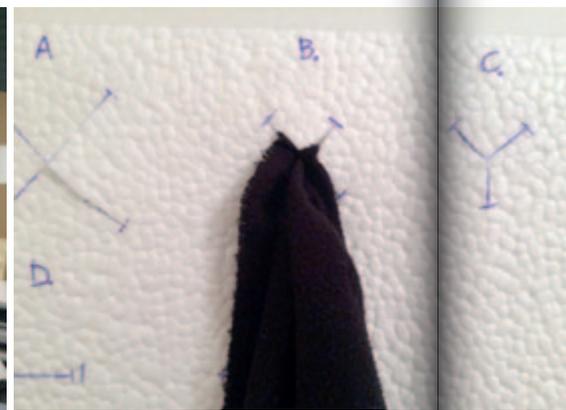
Mirko Grebe im Gespräch mit
Dustin Jessen
*Mirko Grebe in conversation with
Dustin Jessen*



3D-gedrucktes Modell einer Skimaske
3D printed modell of a ski mask



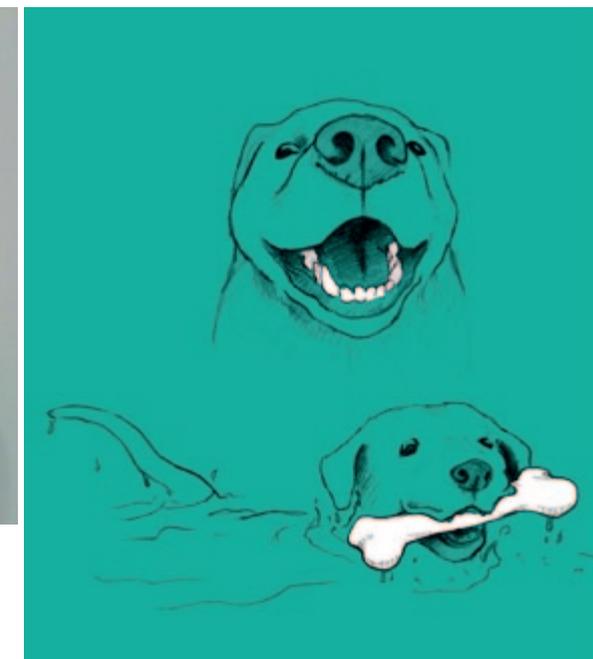
Jan Gerling stellt sein Konzept eines hinterleuchteten Interfaces aus Infinergy® vor
Jan Gerling presents his concept of a backlit interface made of Infinergy®



Helen Peper erzeugt durch einfache Schlitz eine Garderobe
Helen Peper creates a coat rack with simple slots



ein weiteres Klemmprinzip für einen Kleiderhaken, das Helen Peper mit Hilfe von drei Tennisbällen überprüft
another clamping principle for a coat hanger is tested by Helen Peper with the help of three tennis balls



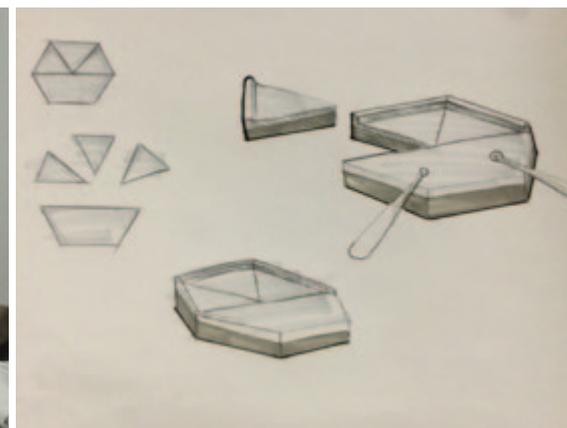
Konzeptzeichnungen von Sabet Regnery zeigen die Idee eines Hundeknochens aus Infinergy®
conceptual drawings by Sabet Regnery illustrate the idea of a dog toy made of Infinergy®



Innenseite eines 3D-gedruckten Modells der Skimaske von Mirko Grebe
inner side of a 3D printed modell of the ski mask by Mirko Grebe



Dustin Jessen bespricht mit Xiaoyun Huang diverse Ideen, die sie gezeichnet hat
Dustin Jessen and Xiayun Huang discuss various ideas that were drawn by her



eine Zeichnung von Xiaoyun Huang, die die Idee eines Übungspads aus Infinergy® zeigt
a drawing by Xiayun Huang that shows the idea of a practice pad made of Infinergy®



ein Übungspad aus Infinergy® wird im Proberaum der Folkwang Uni in Essen-Werden getestet
a practice pad made of Infinergy® is tested in the rehearsal room at Folkwang Uni in Essen-Werden



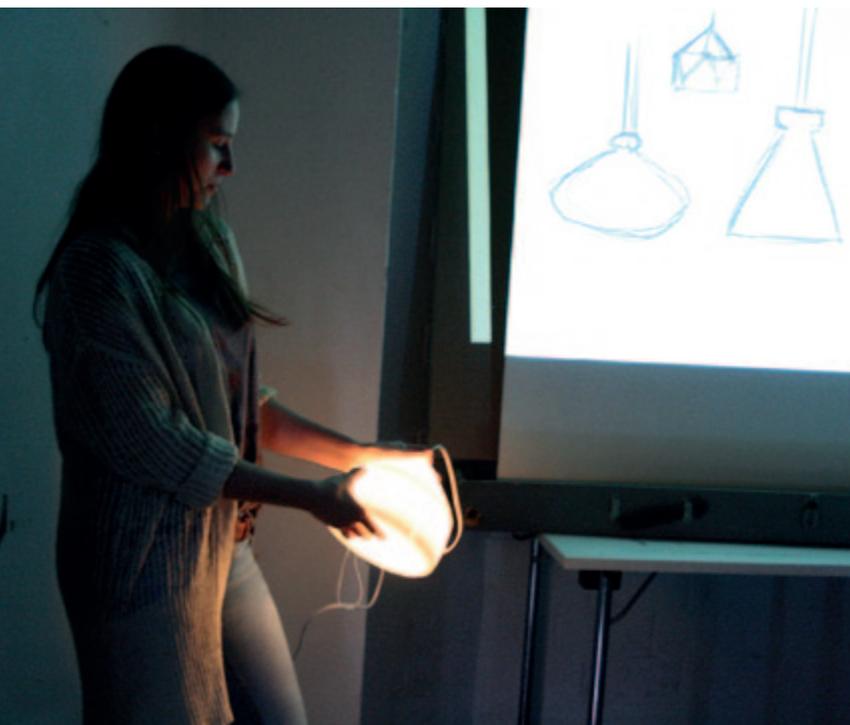
Sabet Regnerys experimenteller Aufbau zum Verarbeiten (Bedampfen) der Infinergy®-Partikel
Sabet Regnery's experimental setting to process (evaporating) Infinergy® beads



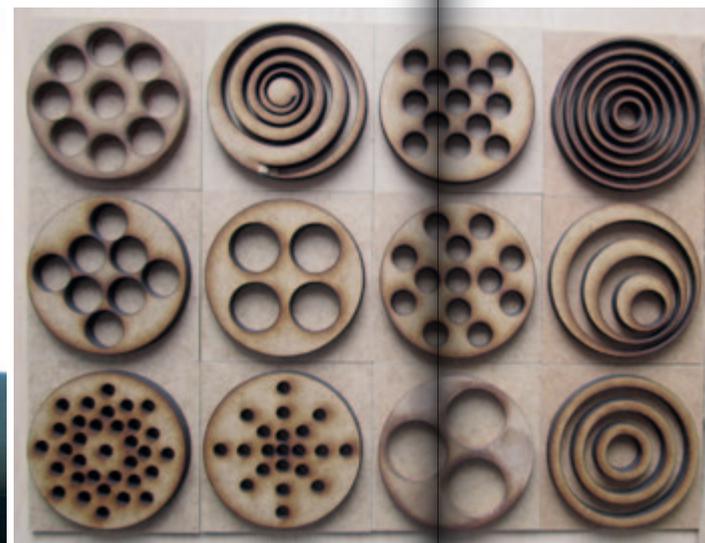
Mark Burghoff präsentiert während einer Zwischenpräsentation seine Materialexperimente
Mark Burghoff presents his material experiments during an interim presentation



Christoph Tochtrop bespricht mit Dustin Jessen das Papp-Modell eines Barhockers
Christoph Tochtrop and Dustin Jessen talk about a cardboard model of a bar stool



Andrea Solodov präsentiert ihre Idee einer Leuchte aus Infinergy®
Andrea Solodov presents her idea of a lamp made of Infinergy®



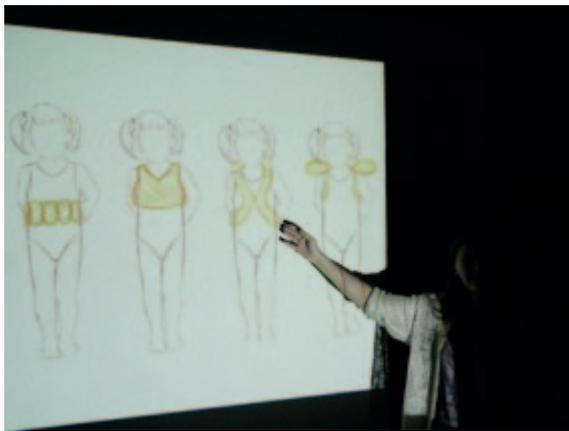
diverse Muster von Kyra Börne-
 meier, die in MDF gelasert wurden,
 um als Formwerkzeuge getestet zu
 werden
*various patterns by Kyra Börne-
 meier that were laser-cut into MDF
 to be tested as moulding tools*



Muster, die mit Wärme und Druck von
 MDF auf Infinergy® übertragen wurden
*patterns that were transferred with heat
 and pressure from MDF to Infinergy®*



ein von Julian Hensel hergestellter, texturierter
 Infinergy®-Bogen dient als Grip-Tape für Skateboards
*a textured Infinergy® sheet made by Julian Hensel
 works as a grip tape for skateboards*



Andrea Solodov stellt ihre Idee einer Schwimmweste aus Infinergy® vor
Andrea Solodov introduces her idea of a life jacket made of Infinergy®



ein mit Infinergy®-Partikeln befülltes textiles Modell dient zur Überprüfung des Tragekomforts der Schwimmweste
a textile model filled with Infinergy® beads helps to test the wearing comfort of the life jacket



Modell eines Kleiderbügels von Jiwei Zhou
model of a coat hanger by Jiwei Zhou



Jiwei Zhous Kleiderbügelmodell im Test mit einem schweren Mantel
Jiwei Zhou's model of a coat hanger is tested by a heavy coat



Infinergy®-Partikel werden in einem Formwerkzeug aus Modellbauschaum verpresst und verklebt
Infinergy® beads are pressed and glued inside a moulding tool made from modelling foam



Julian Hensels Mock-Up Modell eines Indoor-Skateboards mit geräuschkämpfenden Achsen aus Infinergy®
Julian Hensel's mock-up model of an indoor skateboard with noise-reducing trucks made of Infinergy®



Birgit Hengstebecks erstes Modell eines Lattenrosts mit seitlichen Elementen aus Infinergy®
Birgit Hengstebeck's first model of a slat frame with lateral elements made of Infinergy®



ein weiteres Vormodell des Lattenrostkonzepts von Birgit Hengstebeck
another proto model of the slat frame concept by Birgit Hengstebeck





Jiwei Zhou im Gespräch mit Prof. Marion Digel
Jiwei Zhou in conversation with Prof. Marion Digel

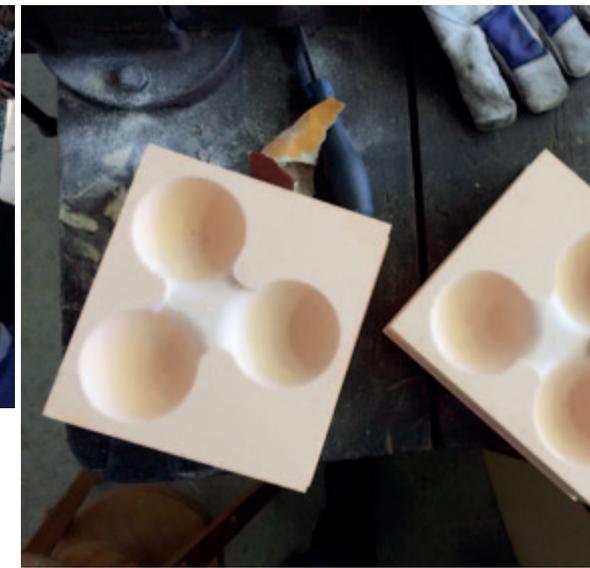
Prototyp eines
Kleiderbügels von
Jiwei Zhou
*prototype of a
coat hanger by
Jiwei Zhou*



Alex Horisberger und Nikolas
Grube geben den Studierenden
ihr Feedback während eines
Schulterblick-Termins in Essen
*Alex Horisberger and Nikolas
Grube give their feedback to
students during a review meeting
in Essen*



Helen Peper präsentiert den Lehrenden den Status
Quo ihres Projekts
*Helen Peper presents the status quo of her project to
the teachers*



das Formwerkzeug von Helen Peper's Kleiderhaken
the moulding tool of Helen Peper's coat hook



die Studierenden bereiten für den 2. Schulterblick-Termin im SANAA-Gebäude auf
dem Gelände der Zeche Zollverein in Essen eine Ausstellung vor
*the students are preparing an exhibition for the 2nd review meeting in the
SANAA building at the Zeche Zollverein compound in Essen*



Sebastian Dukat präsentiert
sein Projekt den Gästen von
BASF
*Sebastian Dukat presents his
project to the guests from
BASF*



Alex Horisberger, Nikolas Grube und Prof. Marion Digel geben
Christoph Tochtrop Feedback zu seinen Möbelentwürfen
*Alex Horisberger, Nikolas Grube and Prof. Marion Digel give their
feedback to Christoph Tochtrop's furniture designs*



geschweißte Hocker-
gestelle von Christoph
Tochtrop
*welded stool frames by
Christoph Tochtrop*



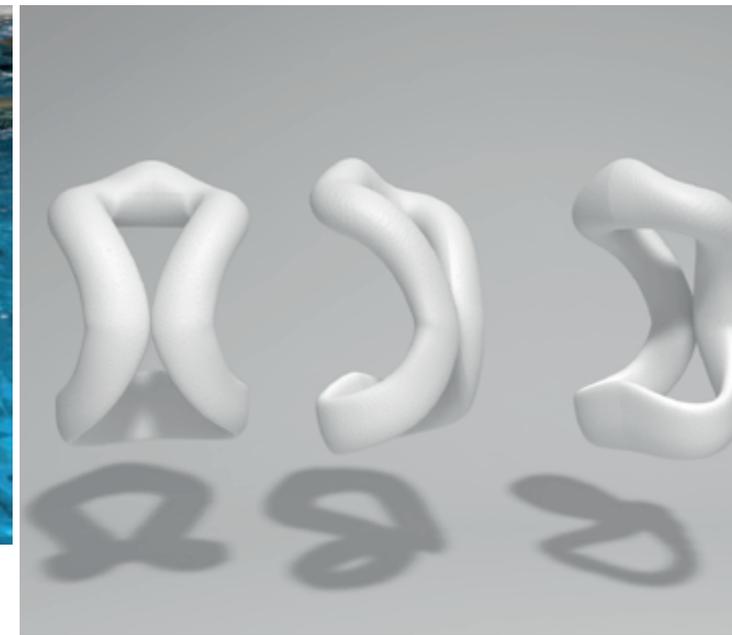
ein Sitzkissen aus Infinergy® und das dazugehörige Formwerkzeug von Simon Pöppinghege
a seat cushion made of Infinergy® and its corresponding moulding tool by Simon Pöppinghege



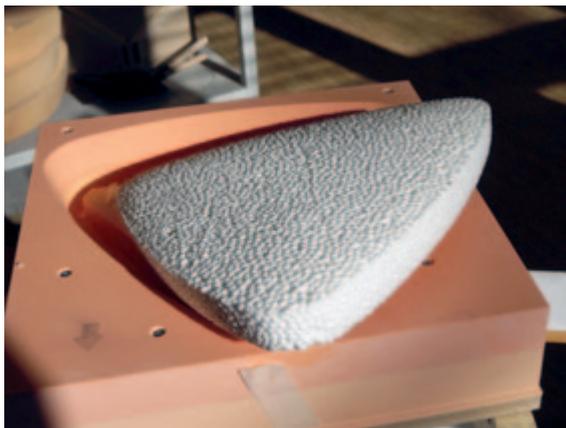
Endmontage von Simon Pöppingheges Hocker
final assembly of Simon Pöppinghege's stool



Andrea Solodov testet ihr Konzept einer Schwimmweste im Schwimmbad
Andrea Solodov is testing her concept of a life jacket in a swimming pool



Rendering von Andrea Solodovs Schwimmweste
rendering of Andrea Solodov's life jacket



ein Sitzkissen aus Infinergy® und das dazugehörige Formwerkzeug von Christoph Tochtrop
a seat cushion made of Infinergy® and its corresponding moulding tool by Christoph Tochtrop



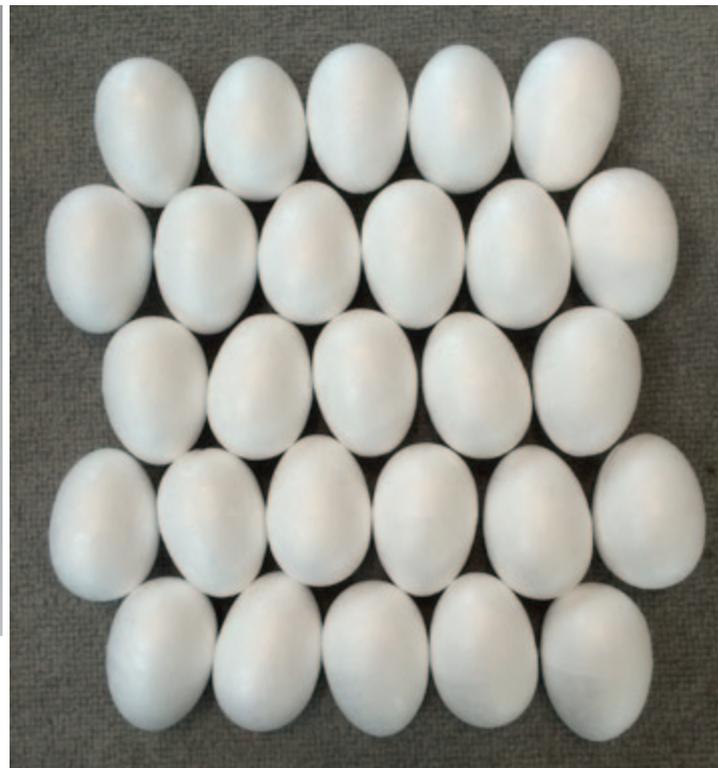
Christoph Tochtrop beim Arbeiten in der Holzwerkstatt der Folkwang Universität der Künste
Christoph Tochtrop at work in the wood workshop at the Folkwang University of the Arts



ein fertig montierter Hocker mit Sitzkissen aus Infinergy® und Gestell aus Holz von Christoph Tochtrop
an assembled stool with a cushion made of Infinergy® and a frame made of wood by Christoph Tochtrop



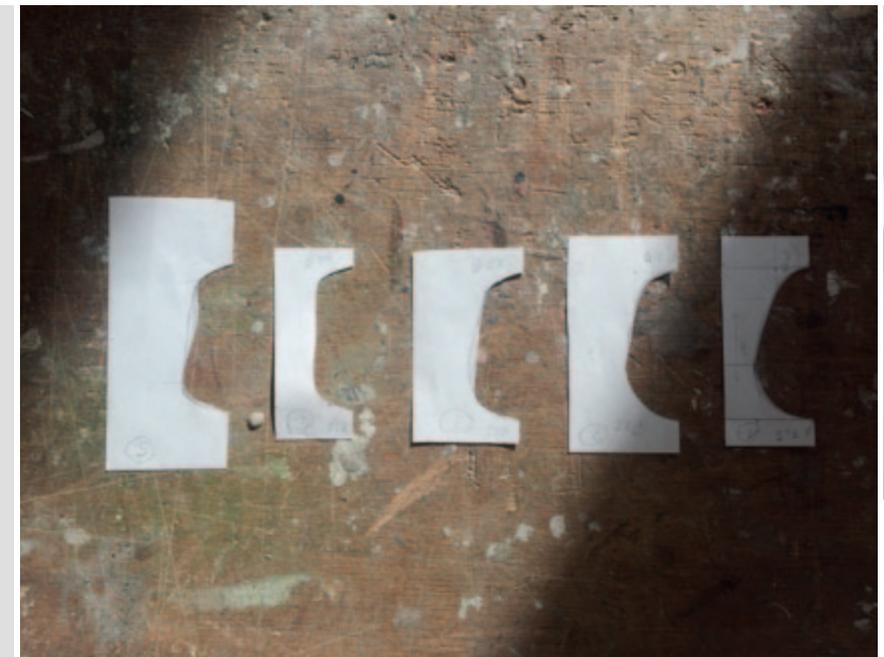
ein Modell einer konzeptionellen Taschenlampe von Sabet Regnery
a model of a conceptual torch by Sabet Regnery



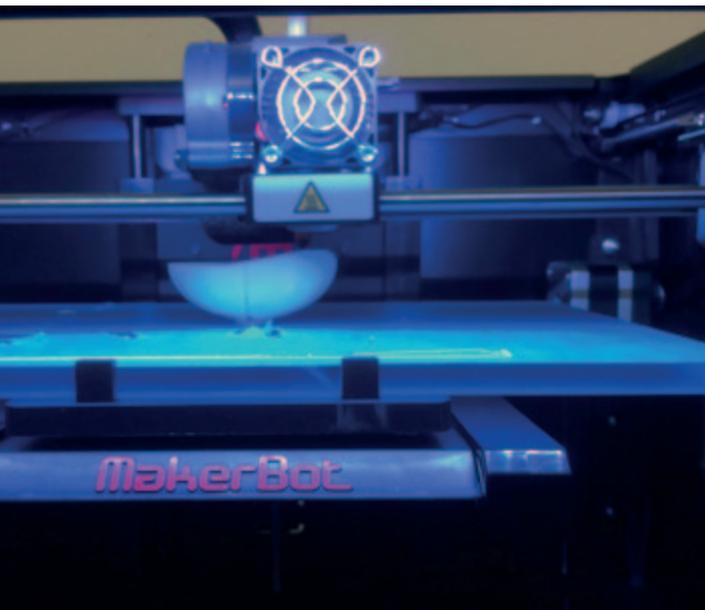
Mock-Up Modelle von Clara Sofia Fernández' Wäscheklammer
mock-up models of Clara Sofia Fernández' peg



Zeichnungen zum Greifen von Clara Sofia Fernández
drawings of how to grab by Clara Sofia Fernández



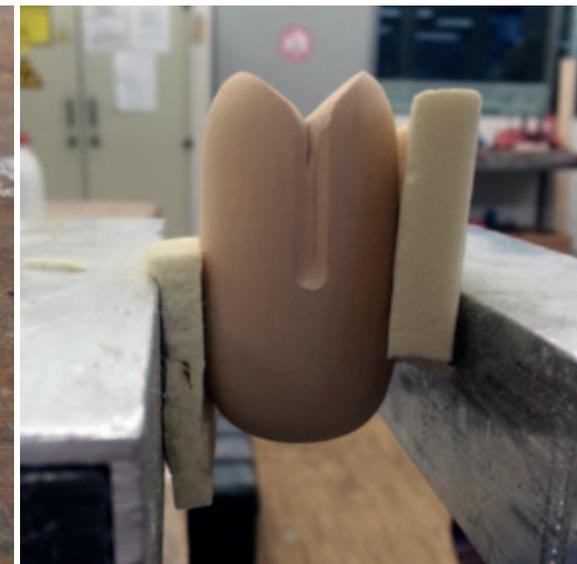
Schablonen (zum Drechseln) von Clara Sofia Fernández
templates (for turnery) by Clara Sofia Fernández



mit Hilfe eines 3D-Druckers wird ein präzises Modell einer Wäscheklammer gefertigt
a 3d printer helps to produce a precise model of a peg



drei Formstudien von Clara Sofia Fernández
three form studies by Clara Sofia Fernández



dieses Urmodell einer Wäscheklammer dient zum Abformen mit Silikon
this master form of a peg is later used to create a silicone mould



Birgit Hengstebeck füllt Infinergy®-Partikel in ihr Formwerkzeug
Birgit Hengstebeck fills Infinergy® beads into her moulding tool



im ersten Schritt schneidet Sabet Regnery die Kontur ihres Hundespielzeugs aus Modellbauschaum aus
as a first step, Sabet Regnery cuts the outline of her dog toy into modelling foam



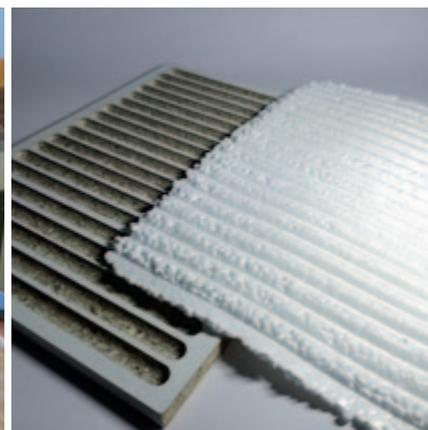
die finale Form von Sabet Regnerys Produkt wird aus dem vollen Material mit Hilfe eines Schleifbands herausgearbeitet
the final shape of Sabet Regnery's product is fleshed out of the solid material with the help of a sanding belt



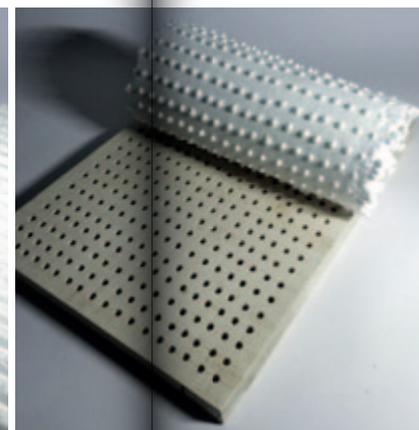
der Hundeknochen aus Modellbauschaum dient als Urform für das Formwerkzeug aus Gips
the dog bone made of modelling foam serves as master form for the plaster mould



Birgit Hengstebeck entformt ihren Schaukelhocker
Birgit Hengstebeck demoulds her swing stool



abgeformte Texturen von Sabrina Senz für ihr Konzept einer Massagerolle
moulded textures by Sabrina Senz for her concept of a massage roller



Mark Burghoffs Versuch einen klassischen Fußball aus Infinergy®-Stücken zu nähen
Mark Burghoff's attempt to sew a classical football from pieces of Infinergy®



ein Fußball aus miteinander verschweißten Infinergy®-Stücken von Mark Burghoff
a football made of Infinergy® pieces that were welded to each other by Mark Burghoff



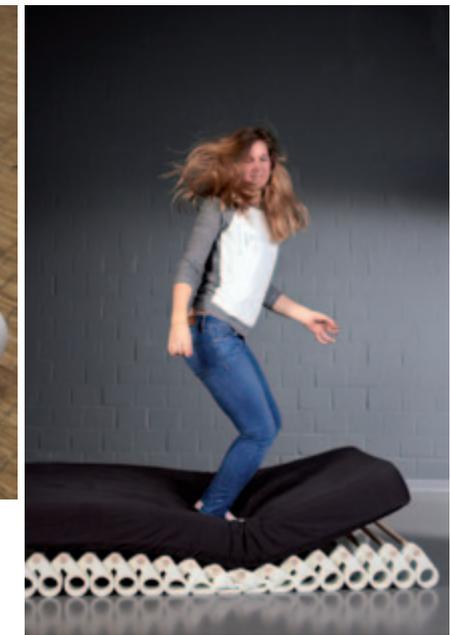
Urformen des Hundespielzeugs
master forms of the dog toy



spielerische Verpackungsidee für das Hundespielzeug
von Sabet Regenery
playful packaging idea for Sabet Regenery's dog toy



per Wasserstrahlschnitt erzeugte Infinergy®-
Module von Birgit Hengstebecks Lattenrost
water-cut Infinergy® modules of Birgit
Hengstebeck's slat frame



Sabrina Senz beweist eindrucksvoll,
dass Birgit Hengstebecks Lattenrost
hält was es verspricht
Sabrina Senz impressively proves that
Birgit Hengstebeck's slat frame lives up
to its promise



Sabrina Senz' Massage-
rolle mit verschiedenen
Infinergy® Add-Ons
Sabrina Senz's massage
roller with various
Infinergy® add-ons



Mark Burghoffs Modell eines Fußballs, der aus wenigen (miteinander
verschweißten) Infinergy®-Stücken zusammengesetzt wurde
Mark Burghoff's model of a football that consists of just a few (welded
to each other) pieces of Infinergy®



Xingchen Ye improvisiert beim
Modellbau
Xingchen Ye improvises during
model making



ein fertiger Armreif aus Infinergy®
a finished bracelet made of Infinergy®

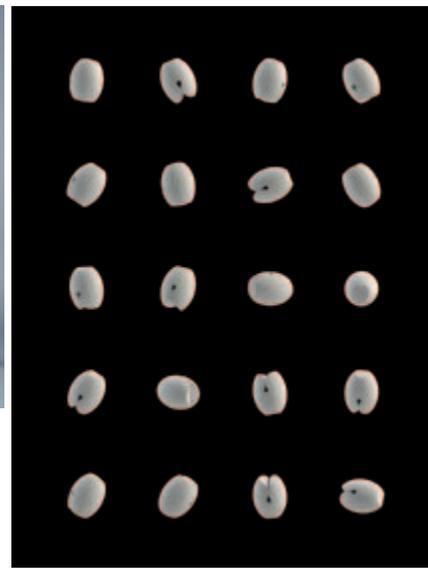


Xingchen Ye trägt ihre Halskette aus Infinergy®
Xingchen Ye is wearing her Infinergy® necklace





Sabrina Senz zeigt eine Übung auf ihrer Massagerolle
Sabrina Senz shows an exercise on her massage roller



der Posterentwurf von Clara Sofia Fernández zeigt ihre Wäscheklammer von allen Seiten
the poster design by Clara Sofia Fernández shows her peg from all angles



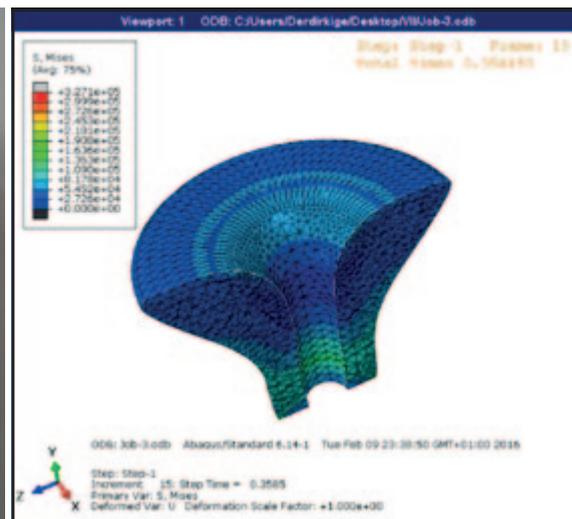
Jiwei Zhou demonstriert wie sich ihr Kleiderbügel auf Reisen mitnehmen lässt
Jiwei Zhou demonstrates how to carry her clothes hanger on vacation



Christoph Tochtrops Hocker mit Infinergy® Sitzpolster
Christoph Tochtrop's stool with Infinergy® seat cushion



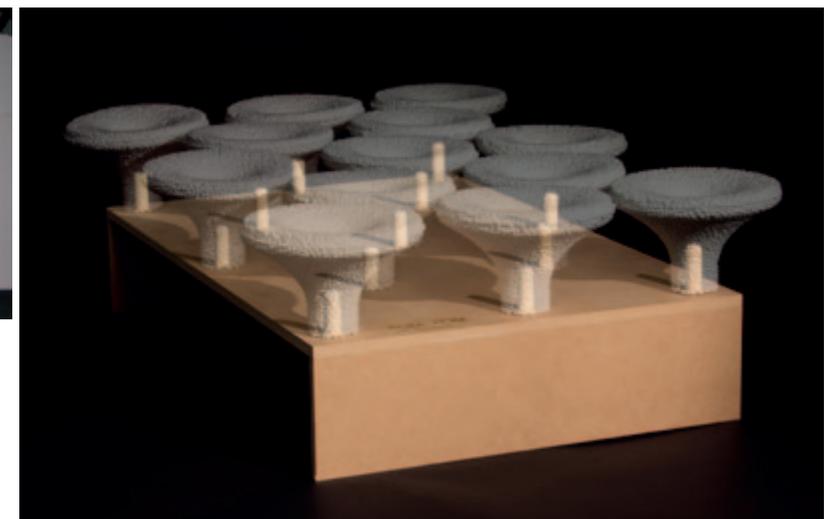
mehrere Kleiderhaken von Helen Peper nebeneinander an der Wand montiert
several coat hooks by Helen Peper mounted next to each other on the wall



Dirk Ehrenberg überprüft sein Tellerrost-Modul per Belastungsanalyse-Software
Dirk Ehrenberg tests his disk spring module with the help of stress analysis software



Schablonen und gedrehte Formen der Tellerrost-Module von Dirk Ehrenberg
templates and turned shapes of the disk spring modules by Dirk Ehrenberg



Dirk Ehrenbergs finales Funktionsmodell seines Tellerlattenrosts
Dirk Ehrenberg's final working model of his disk spring frame

PROJECTS



Schutzpads

Beim täglichen Toben und Spielen fallen Kinder häufig hin, verletzen sich und beschädigen oder verschmutzen ihre Kleidung. Schutzpads aus Infinergy® können dies verhindern. Der Sturz wird abgefangen und die Pads sind so robust, dass sie keinen Schaden nehmen. Außerdem können sie ganz einfach in der Waschmaschine mitgewaschen werden. Die Pads lassen sich auf die Kleidung aufnähen. Hier kann der Nutzer frei entscheiden, welche Stiche und welche Garnfarben dabei verwendet werden. Auf diese Weise lassen sich die Pads sehr einfach und ohne Rückstände wieder entfernen. Es besteht auch die Möglichkeit, Klettband oder Druckknöpfe als Befestigung zu verwenden. So kann man die Pads einfach und schnell austauschen, falls das Kind nicht immer dieselben tragen möchte. Durch die aufgebraachten Noppen und andere Texturen, erhalten die Pads eine optisch und haptisch interessante Form, die das Thema Schutz spielerisch behandelt.

Safety Pads

While playing and romping around, children often fall down, get hurt and damage or harm their clothes. Safety pads made of Infinergy® can prevent this. The fall is cushioned and the pads are robust enough to not get damaged. Furthermore, the pads can easily be machine washed together with the clothes. The pads can be sewn on, while the user can choose the desired stitching pattern and colour of the yarn. This way, the pads can also be removed very easily and without leaving any marks. Another option is the use of Velcro or snap buttons. Thus making it possible to switch between different pads, in case the child does not want to wear the same pads all the time. The knobs and other textures on the pads surface give a visually and tactile interesting form that approaches the matter of safety in a playful way.



Trainingsball

INFINEGGY ist ein vielseitig einsetzbarer Ball, der in den Bereichen Funsport und Training Anwendung finden kann. Er eignet sich ideal für Wurf- und Fangspiele in der Freizeit, Therapie und im Schulsport. Durch seine „Eiform“ springt der Ball in unvorhersehbare Richtungen und schult somit Reaktionsvermögen, kognitive Fähigkeiten, sowie Koordination und den Teamgeist einer Mannschaft. Durch seinen Aufbau kann der Ball auf verschiedene Arten gehalten, geworfen oder geschossen werden. Die Ballgröße von 22x16cm (Durchmesser) erhöht den Schwierigkeitsgrad in Mannschaftsspielen und sorgt für einen guten Halt auch in kleinen Händen. Eine Kombination aus Leder und Infinergy® sorgt für ein Zusammenspiel aus härteren und weicheren Griffflächen. Beim Greifen bieten die Flächen aus Infinergy® durch ihre ausgeprägten Strukturen, einen ausgesprochen guten Grip. Durch die verwendeten Materialien ist der Ball besonders leicht und beugt Verletzungen vor.

Reflex Ball

INFINEGGY is a versatile ball that can be used for fun activities or as a training tool. It is especially suitable for throw and catch games, be it recreational, for therapy or during school sports. Due to its egg like shape the ball bounces rather unpredictably and thus improving ones response abilities, cognitive capabilities, coordination skills and team spirit. The shape and buildup of the ball leads to numerous ways in which it can be held, thrown or kicked. The size of 22x16cm (diameter) increases the difficulty level in team sports while ensuring a tight grip even with smaller hands. Using leather and Infinergy® a combination of harder and softer grip areas is created. Grabbing the ball, the surfaces made of Infinergy® show an excellent grip due to the distinct structure of the material. Furthermore, it is due to the materials that makes the ball particularly lightweight in order to prevent injuries.



Tellerrost

POM POM ist eine Tellerrostvariante aus Infinergy®, die den Liegenden optimal unterstützen soll. Besondere Eigenschaften von Tellerrosten liegen in der schnellen Austauschbarkeit kleiner, freistehender Module, als auch in der flexiblen Anpassungsfähigkeit an den Körper. Durch die ausrotierte Form wirken die Auflagekräfte global auf jedes einzelne Modul, und beleben es mit der Fähigkeit, Liegebelastungen aufzunehmen und flexibel entgegenzuwirken. Bei einem ebenso elastischen wie flexiblen Unterbau stoßen die Teller ab einer bestimmten Belastungsgrenze auf höhenverstellbare Stäbe, und ermöglichen somit eine ergonomische Anpassung der ansonsten in Form und Funktion identischen Module. Während bei handelsüblichen Tellerrosten die einzelnen Module häufig aus vielen Einzelteilen bestehen und dementsprechend kleinteilig gestaltet sind, sind die Teller hier durch den Einsatz von Infinergy® als ein formal homogenes Teil gestaltet worden. Dadurch wird die Möglichkeit geschaffen, auf den Bettrahmen als Verkleidung des Rosts zu verzichten.

Disk Spring Frame

POM POM is a disk spring frame alternative made of Infinergy® designed to give ideal support. Unique properties of such disk spring frames lie in the possibility of fast replacement of small individual modules as well as in the optional flexible adjustment to a specific body. Utilizing a rotationally symmetrical shape, each module is capable of distributing the applied pressure equally giving the ability to absorb and flexibly support the users weight. With the elastic and flexible sub-structure the individual modules reach an adjustable height regulation rod when the desired load is reached. Thus an ergonomic adjustment of the otherwise identical modules is made possible. While modules of commercially available disk spring frames are made of numerous smaller pieces, the modules of POM POM are constructed as one homogeneous piece made of Infinergy®. Through this a distinct look is achieved, that does not have to be hidden in a bed frame.

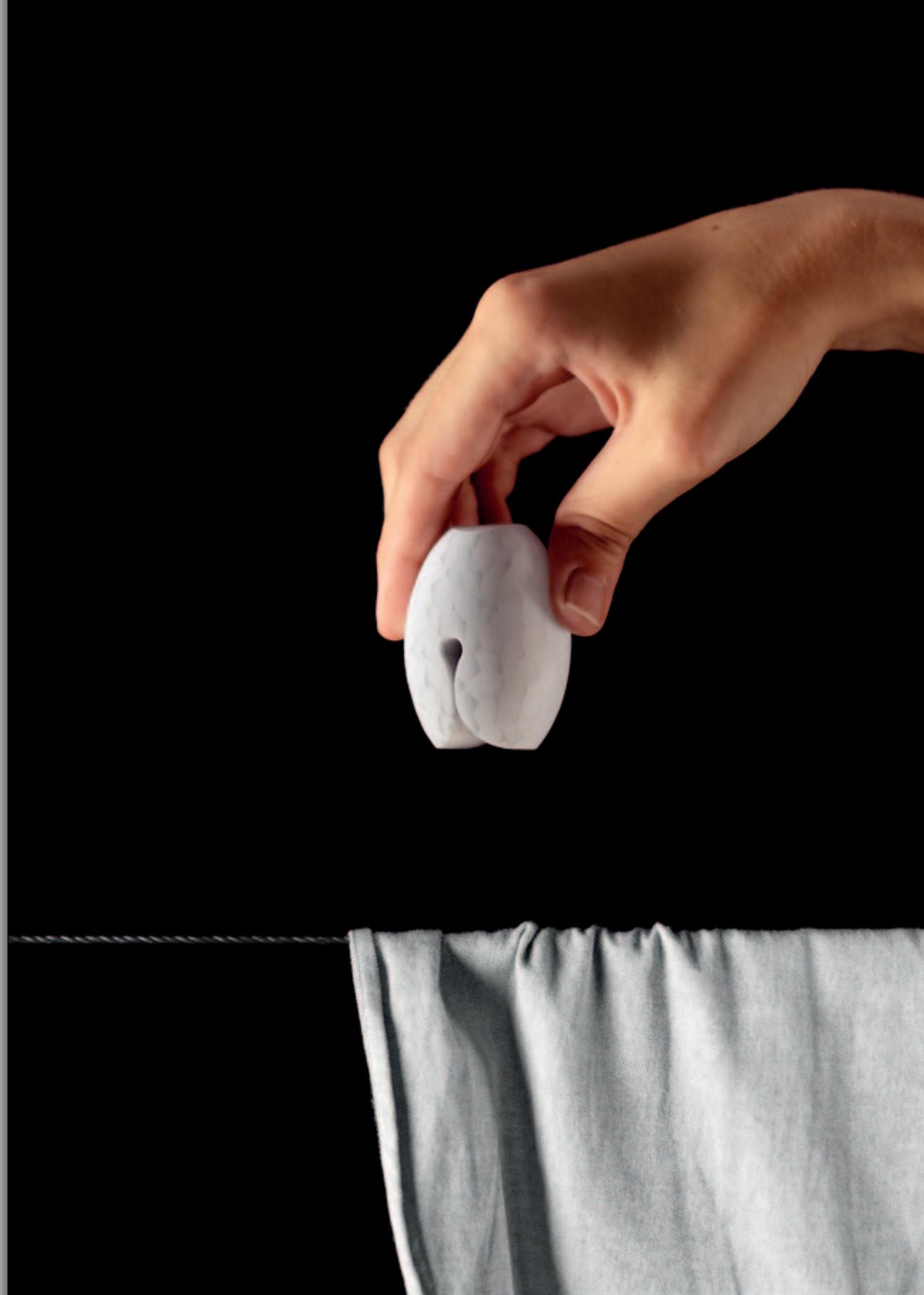


Wäscheklammer

Die Wäscheklammer PEGG besteht komplett aus Infinergy® und ähnelt in Dimension und Form einem Hühnerei. Sie ist sowohl Schlitz- als auch Schenkelfedermodell und somit Kombination aus den beiden Wäscheklammer-Urtypen. Infinergy® sorgt für die nötige Federkraft und die Form macht möglich, dass sich die Schenkel, anders als bei einer Holzwäscheklammer, bei seitlichem Drücken öffnen. Durch Verrundungen wird das Aufstecken der Klammer erheblich erleichtert und hinterlässt keine Druckspuren auf der Wäsche. Da Wäscheklammern meistens im Ensemble auftreten, wurde das Gesamtbild bei der Gestaltung des Einzelobjekts berücksichtigt und eine einfach lesbare Form gewählt, welche sich von handelsüblichen Wäscheklammern unterscheidet. Im Zusammenspiel aus Form, Funktion und Material entsteht eine Ästhetik, die dafür sorgt, dass sich Wäscheständer im Wohnraum wieder sehen lassen können.

Peg

The dimensions of PEGG – a peg completely made of Infinergy® – are similar to a hen's egg. The peg shows characteristics of the standard slit and spring leg peg designs, thus combining these two classics. While the traditional spring leg peg is squeezed perpendicularly to its opening direction, the opening force needed for PEGG is induced from its sides. The required tension that is necessary to fixate clothes on the cloth line results from the properties of Infinergy®. Rounded edges make it extremely easy to slide the peg on and prevent dents and marks left on the dried clothes. Because pegs are rarely used separately, the outer shape of PEGG was designed with the overall look of a set of pegs in mind. The result is a clear and easy to grasp form that sets itself apart from the traditional peg. The interrelation of form, function and material led to unique aesthetics that can transform a laundry rack into a decorative object that does not have to be hidden away anymore.

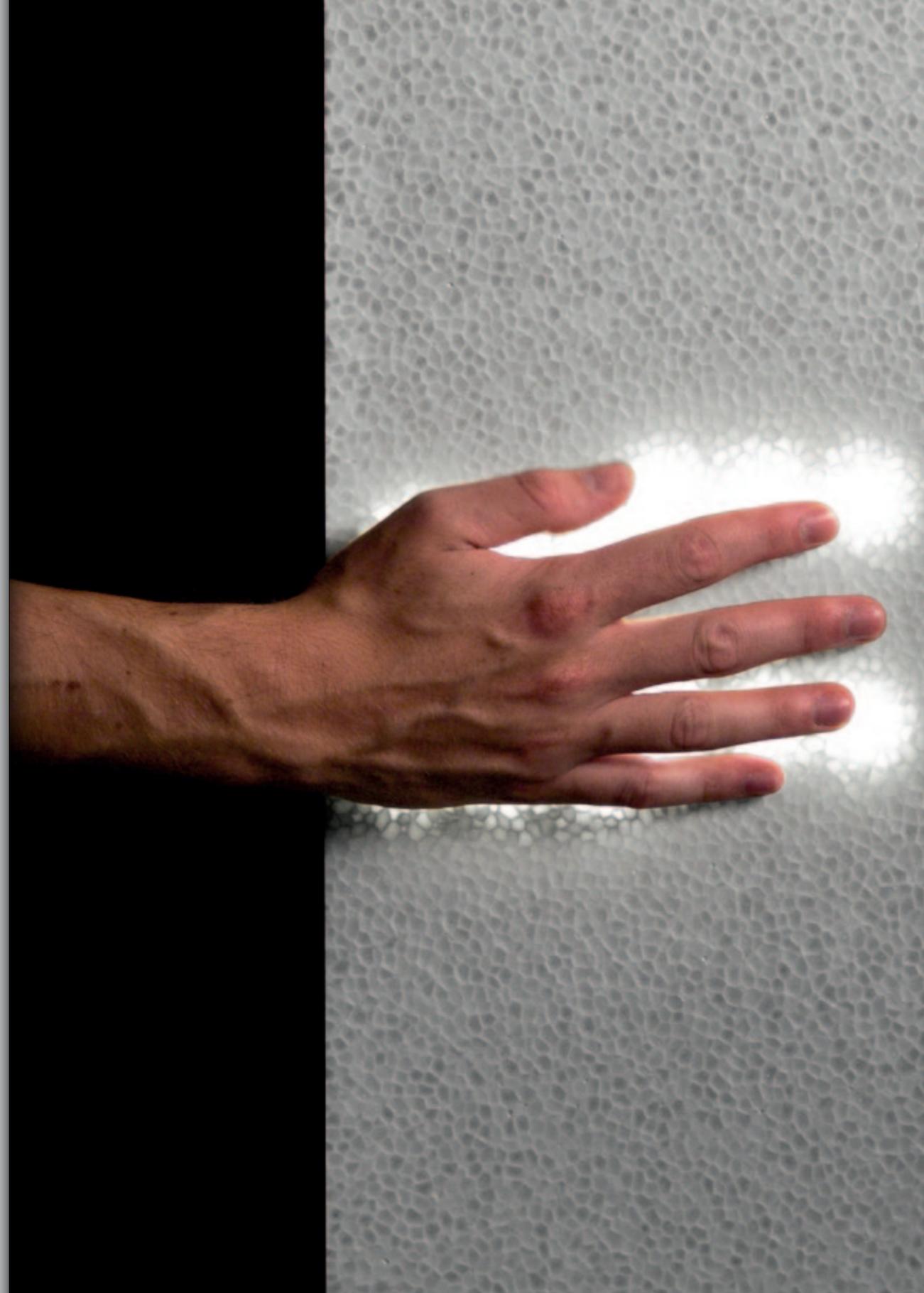


Lichtstudie

LGHTSTD1 ist eine Studie, die sich mit der Transluzenz und Haptik von Infinergy® auseinandersetzt. Beide Eigenschaften des Materials werden kombiniert, um ein neues Anwendungsgebiet zu erschließen. Über Drucksensoren und Lichtquellen, die unter dem Material verbaut werden, ergibt sich eine neue Interaktion, ähnlich einem drucksensitiven Touchscreen. Mögliche Anwendungsbeispiele liegen im Bereich Interfaces, die wasserdicht oder besonders robust sein sollten, wie bei Kinderspielzeug oder Sportgeräte im Außenbereich. Die besondere Ästhetik und Haptik des Materials ermöglichen die innovative Gestaltung von Produkten in Kombination mit Interfaces. Infinergy® ist ein Material, von dem man Transluzenz beim ersten Betrachten nicht erwartet. Dieser Überraschungsmoment war im Rahmen der Studie immer wieder Initiator neue Dinge auszuprobieren und kann natürlich auch auf die Erfahrung des Benutzers, in Interaktion mit einem möglichen Produkt, übertragen werden.

Light Study

LGHTSTD1 is a study that focuses on the translucent and haptic features of Infinergy®. Both characteristics of the material are combined to generate new areas of application. With pressure sensors and light sources installed under the material new options for interaction, similar to a resistive touchscreen, are achieved. Possible applications could be interfaces that have to be waterproof or extra durable, like in toys or pieces of outdoor sports equipment. The unique aesthetics and haptic features of the material allow the innovative design of products in combination with interfaces. Infinergy® is a material, that is not expected to be translucent when it is seen for the first time. In the study this element of surprise often served as an initial starting point to try out new things and might be used as a feature, enhancing the interaction experience in possible future products.



Skimaske

Bei herkömmlichen Skibrillen besteht die Außenschicht aus einem harten Kunststoff, während auf der Innenseite zum Schutz vor Druckstellen und Kälte ein weiches Material verwendet wird. Die besonderen Eigenschaften von Infinergy® ermöglichen es, auf diesen Materialmix zu verzichten und das Produkt Ski-brille neu zu denken. Entstanden ist eine Skimaske, die komplett aus Infinergy® besteht und somit den Tragekomfort erhöht und den Herstellungsprozess vereinfacht. Die Maske ist für Ski- und Snowboardfahrer konzipiert, die auf der Suche nach etwas Extravaganterem sind und auf der Piste gerne auffallen möchten. Die ins Gesicht gezogenen Seiten und der verkleidete Nasenrücken der Skimaske sollen den Träger bei Stürzen vor Verletzungen schützen und gleichzeitig als Kälteblocker funktionieren. Durch die Flexibilität des Materials lassen sich die Gläser der Skimaske einfach herausdrücken und durch Gläser mit anderen Tönungsarten oder Sehstärke tauschen.

Ski Mask

Conventional ski goggles always consist of a rather stiff outer shell made of plastic that is lined with a softer material to protect against bruising and cold air. The unique properties of Infinergy® make it possible to get rid of such a material mix and rethink the product. A ski mask entirely made of Infinergy® was developed, increasing the wearing comfort while reducing the complexity of the manufacturing process. The mask was designed for skiers and snowboarders looking for something extravagant that makes them stand out from the crowd. The side parts of the mask that are pulled against the face as well as the covered nose area are made to prevent injuries in case of an accident and protect against cold air. Due to the flexibility of the material the inserted lenses can easily be pushed out and replaced, adapting to a desired tint or to an appropriate prescription value.



Lattenrost

Das Bettsystem YOYO vereint die Vorteile von Infinergy®: Hohe Rückstellkraft und extreme Flexibilität bei geringem Gewicht. Die Basiselemente aus Infinergy® stellen flexible Lager für die Eschen-Rundstäbe dar, die als Auflage für die Matratze dienen. Die Elemente können beliebig oft hintereinander oder auch nebeneinander angeordnet werden. Jeweils zwei Elemente werden durch einen Rundstab miteinander verbunden. Die großen Bohrungen schaffen Flexibilität und Elastizität, können bei Bedarf jedoch durch einsetzbare Stopfen versteift werden. In Kombination mit punktuell zusätzlich an den Rundstäben platzierbaren Elementen zur Stützung bestimmter Körperpartien, kann das Bett den individuellen Bedürfnissen für ein angenehmes Liegen und Schlafen angepasst werden. Das Baukastenprinzip gewährleistet ein geringes Packmaß und das Material sorgt für minimales Gewicht. So kann das Bett von nur einer Person transportiert werden. Das einfache Stecksystem garantiert einen kinderleichten und werkzeuglosen Aufbau des metallfreien Betts.

Slat Frame

The bed system YOYO combines all advantages of Infinergy®: High restoring force and extreme flexibility at low weight. The base modules made of Infinergy® pose as flexible mounts for ash rods forming a mattress slat frame. The modules can be arranged at will, side by side or in a row. Two modules are connected by one rod. The openings at the bottom increase the flexibility and elasticity of each module. In case such an increased flexibility is not desired, plugs can be reinserted in these openings. With the option of placing additional modules in certain areas a comfortable support of different body types can be achieved, leading to a bed set up to meet individual needs and providing a pleasant sleep. The building block system leads to a small packing size while the material minimizes its weight. This way the bed can be transported by one person. The simple push through connection system ensures an easy foolproof assembly of the bed. As there are no metal pieces involved no tools are required.



Schaukelhocker

Die meiste Zeit des Tages verbringen Menschen sitzend in einer passiven Haltung. Häufige Folgen sind Rücken- und Nackenschmerzen. Daraus resultieren auch Fehlstellungen, die Folgeerkrankungen verursachen können. Ziel des Projekts war, ein Sitzmöbel zu entwickeln, das im Büro, in Warte- und Eingangsbereichen oder zu Hause eine flexible und aktive Körperhaltung ermöglicht, um gesundheitlichen Schäden vorzubeugen. Der Schaukelhocker, der zu 100% aus Infinergy® besteht, hilft dabei, in Bewegung zu bleiben. Muskeln werden gestärkt, Rückenschmerzen und Müdigkeits-Erscheinungen werden vorgebeugt und der Gleichgewichtssinn trainiert. Dank der rundlichen Form ist sowohl das seitliche als auch frontale Sitzen äußerst angenehm. Die Eigenschaften von Infinergy® sorgen für Sitzkomfort und Flexibilität.

Swing Stool

Most of the day people spend their time sitting down, being passive. Frequent results are back and neck pain. In sever cases health issues can occur and cause subsequent illnesses. The goal of the project was the development of a piece of seating furniture that could be used in offices, waiting and entrance areas or domestically. This object should support a flexible and active seating position thus preventing the above mentioned health problems. The rocking stool that is made of 100% Infinergy® helps to stay in motion. Muscles are strengthened and back pain and fatigue are prevented while ones sense of balance is trained. The rounded shape makes sitting on the stool comfortable, regardless of the sitting position, sideways or frontal. The characteristics of Infinergy® further increase the comfortable and flexible seating.



Skateboard-Achsen

Skateboard fahren ist nach wie vor in vielen Ländern ein beliebtes Hobby. Doch Regen, nasser Untergrund, starker Wind und Kälte können das Skateboarden unter freiem Himmel unmöglich machen. Gerade im Winter kann dies zum andauernden Problem werden. HUMPS sind aus Infinergy® gefertigte Skateboard-Achsen, die an Stelle von herkömmlichen Achsen unter das Skateboard-Deck geschraubt werden. Durch die besonderen Materialeigenschaften und den Verzicht auf Rollen wird das Sachbeschädigungs- und Verletzungsrisiko sowie die Lärmbelastung stark verringert. Dabei bleiben die Sprung- und Federeigenschaften eines herkömmlichen Skateboards erhalten. Sprünge und Tricks können mit den HUMPS sogar in der Wohnung ausgeführt oder geübt werden. Mit Hilfe spezieller Klebepads (ebenfalls aus Infinergy®), die auf der Oberseite des Bretts befestigt werden, kann der beim Üben von Tricks entstehende Lärm weiter minimiert werden.

Skateboard Trucks

Skateboarding is still a popular hobby all around the world. Rain or damp surfaces, wind and cold weather can make skating outside impossible, though. Especially in the winter this can become a permanent problem. HUMPS are skateboard trucks made of Infinergy® that can be installed on the deck, replacing the normal trucks. The specific material properties and the lack of wheels help to significantly reduce the risk of injury and damage while lowering the noise level. Nevertheless, the jumping and damping characteristics of a conventional skateboard are maintained. Using HUMPS jumps and tricks can even be done and trained in the smallest apartment. With the help of special adhesive pads (also made of Infinergy®) that can be installed on top of the skateboard more noise can be eliminated when tricks are trained.



Übungspads

Übungspads werden von Schlagzeugern als Trainings- und Warm-Up-Werkzeug benutzt. Mit Hilfe von Übungspads lässt sich das Spielen eines Schlagzeugs mit einfachen Mitteln simulieren, Bewegungsabläufe werden trainiert und eine mögliche Lärmbelastung (beispielsweise für Nachbarn) wird verhindert. Ein wichtiger Faktor für ein gutes Übungspad ist sein Rebound-Effekt. Beim Test der Übungspads aus Infinergy® durch Studierende des Fachbereichs Musik der Folkwang Universität der Künste kam heraus, dass das Spielen auf Infinergy® tatsächlich einen dem Schlagzeug ähnlichen Rebound erzeugt und gleichzeitig leiser ist als auf handelsüblichen Pads aus Gummi oder Silikon. Das Übungspad besteht aus drei kleinen und einem großen Feld, die sich individuell anordnen lassen oder zu einem großen Pad mit Hilfe von Magneten verbinden lassen.

Practice Pads

Practice pads are often used by drummers as a training and warm-up tool. They are a simple and inexpensive way to simulate playing real drums. Real movements can be trained while any noise disturbance (e.g. for neighbours) is avoided. An important factor for a good practice pad is its rebound effect. Practice pads made of Infinergy® were tested by music students at the Folkwang University of the Arts. It turned out that the pads made of Infinergy® show a rebound that is extremely close to that of real drums, while the noise level stays below the level of common practice pads made of rubber or silicone. The practice pad consists of three small and one big panel that can be individually arranged or joined together with the help of integrated magnets to form one big pad.



Kleiderhaken

Der Kleiderhaken mit dem Arbeitstitel GRAPHIT nutzt die Flexibilität von Infinergy®, um Kleidungsstücke einzuklemmen und festzuhalten. Erst durch die Montage, bei der eine Schraube das Modul aus Infinergy® an die Wand zieht, werden die drei Kugeln gegeneinander gedrückt und der Kleiderhaken entwickelt seine Funktion. Die reduzierte, richtungslose Form gibt wenig Vorgaben und lässt Freiraum für unterschiedliche Benutzung und Interaktion. GRAPHIT lässt sich als einzelner Kleiderhaken oder als Gruppe montieren, wodurch eine Vielzahl an Möglichkeiten zur Nutzung und unterschiedliche optische Reize erzeugt werden. Ein Produkt, das gerade durch seine Einfachheit Spannung erzeugt.

Coat Hook

The coat hook GRAPHIT uses the flexibility of Infinergy® to clamp and hold clothes in place. Through its installation, when the module made of Infinergy® is pulled against a wall using a screw, the three spheres are pushed together and the coat hook obtains its functionality. The reduced unoriented shape does not demand one strict mode of operation, but rather gives space for numerous different uses and interactions. GRAPHIT can be used as a single hook or be installed as a group giving a variety of further options, and the chance to achieve different visual effects. A product that gains its excitement through its simplicity.



Bürohocker

TALA ist ein ergonomischer Hocker zum dynamischen Sitzen. Dabei geht es darum, dass die Muskulatur beim Sitzen aktiviert und leicht beansprucht wird, um die Haltung zu verbessern und den Kreislauf anzuregen. Der Hocker soll im Büro und am Schreibtisch, aber auch im Wohnbereich nutzbar sein. Er wird als temporäre Alternative zu anderen Sitzmöbeln eingesetzt und soll gerne auch den Ort und Nutzer innerhalb der Räumlichkeiten wechseln. Dazu ist in das Gestell ein Griff eingearbeitet, der maximale Flexibilität garantiert. TALA ist in seinen Bestandteilen auf das Wesentlichste reduziert und besteht nur aus einer einfachen, gesteckten Metallplattenkonstruktion und zwei federnden Polstern aus Infinergy®. Nicht nur der Aufbau, auch die Form ist reduziert gestaltet und schafft ein neutrales und harmonisches Erscheinungsbild, das sich gut in verschiedene Umgebungen und Kontexte einfügt.

Office Stool

TALA is an ergonomically designed stool for a dynamic seating experience. The goal is to activate and engage the user's muscles while sitting down. Thus improving posture and stimulating blood circulation. The stool is primarily used for office desk work but can also be utilized domestically. It is used as a temporary alternative to other seating furniture. It can be picked up and placed anywhere in the designated area, and should be handed around to different users. To achieve such flexibility a handle is incorporated in the frame. When it comes to TALA's components it is reduced to the essentials and only consists of a push fit metal plate frame and two resilient cushions made of Infinergy®. Not just the construction but also the appearance was designed with simplicity in mind. This way a neutral and harmonic look is achieved that suits multiple surroundings and contexts.



Hundespielzeug

OSSA AETERNA („die ewigen Knochen“) ist ein Hundespielzeug das seinem Namen gerecht wird. Mit Hilfe des Innovativen Materials Infinergy® entsteht ein Spielzeug, das selbst spitzen Hundezähnen standhält und diese dabei säubert. Die Oberfläche des Materials ist extrem widerstandsfähig und abriebfest, wodurch das Spielzeug zu einem langlebigen Begleiter wird. Die an echte Knochen angelehnten Wurf- und Kauknochen vermeiden durch ihr Material und ihre Form Verletzungen beim Apportieren. Durch ihre Asymmetrie springen die Knochen beim Aufprall unberechenbar weiter und fordern so jeden Hund heraus. Langeweile ist ausgeschlossen. Die Knochen lassen sich angenehm greifen und laden so zu einem Zerrspiel mit dem Hund ein. Je schwerer und kompakter der gewählte Knochen, desto weiter lässt er sich schleudern.

Dog Toy

OSSA AETERNA (“the eternal bone”) is a dog toy that actually deserves its name. Made from the innovative material Infinergy® the dog toy withstands sharp dog teeth while cleaning them. The surface of the material is extremely durable and abrasion-resistant, making the toy a long lasting companion. Because of the material and shape, these throw and chew toys, that formally resemble real bones, prevent injuries during throw and fetch games. Being asymmetrical the bones bounce unpredictably making it a challenging game for every dog. Boredom is impossible. The bones can easily be grabbed and held firmly, basically asking for a tugging game with the dog. The heavier and more compact the bone the further it can be thrown.



Taschenlampe

Taucher kennen das: Einmal nicht aufgepasst und vergriffen, schon versinkt die Taschenlampe wie ein Stein in der Dunkelheit des Ozeans. Die Taschenlampe aus Infinergy® aber hebt das Gewicht der eigentlichen Leuchte mit dem eigenen Auftrieb auf und bremst die Taschenlampe ab. So kann man sie immer einholen, falls man sie doch einmal unter Wasser loslässt. Durch ihr großes Volumen ist sie leicht zu greifen und mit ihrer weißen Farbe nicht zu übersehen. Die Aktivierung der Lampe erfolgt über das Drücken der Linse, durch mehrmaliges Drücken wechselt man zwischen verschiedenen Modi durch. In einem dieser Modi wird die Transluzenz des Materials ausgenutzt und die gesamte Taschenlampe leuchtet zur indirekten Beleuchtung oder als Warnlicht. Das sich verjüngende Ende der Taschenlampe formt einen Ring, wodurch sich vielfältige Befestigungsmöglichkeiten ergeben. Die Taschenlampe lässt sich zum Beispiel an einen Fahrradlenker, eine Zeltstange oder an den Arm schnallen. Auch außerhalb des Wassers beweist sie ihre Stärken, wenn selbst härteste Stürze vom Material locker abgefedert werden. Und sollte sie einmal schmutzig werden, dann kann man sie ganz einfach abwaschen.

Torch

Divers know the situation: one careless moment, one wrong grasp and your torch sinks into the darkness of the ocean like a brick. The torch made of Infinergy® takes advantage of the materials buoyancy, cancelling out its weight and slowing down its descent. This way, if you lose grip of your torch, there is always enough time to catch up with it. The large volume improves the grip and with its white colour it cannot be missed. To activate the lamp the lens is pushed. Pushing it again will cycle through the different modes. In one of these modes the translucent properties of the material are used to light up the whole torch making it an indirect light source or turning it into a signal lamp. The narrow end of the torch forms a ring that can be used to attach the torch to other objects. It can for example be strapped to handlebars, tent poles or your arm. The torch also shows its advantages outside of the water, here the biggest drops are easily cushioned by the material. And should it ever get too dirty it can just be washed.



Massagerolle

IBALANCE ist Massagerolle und Stabilisationstrainer zugleich. Der Härtegrad und damit der Grad des Massageeffektes kann selbst bestimmt werden. IBALANCE zeichnet sich durch die drei Elemente aus Infinergy® aus, die im Innenraum der Massagerolle aufbewahrt werden können und bei Bedarf einfach um die Rolle herumgelegt werden. Ein Element dient speziell als Rückenmuskulationstrainer, ein weiteres bildet ein Balance-Board für Stabilisationstraining und ein drittes dient als weiche Ummantelung der harten Massagerolle. So vereinen sich bei IBALANCE die Funktionen mehrerer Produkte im Bereich der Selbstmassage, sowie Produkte zum Stabilisationstraining. Durch seine Flexibilität, Weichheit, seine einzigartige Struktur und Widerstandsfähigkeit eignet sich Infinergy® perfekt im Bereich der Selbstmassage. Durch einen Tragegurt transportabel, eignet sich IBALANCE optimal als wohltuende Unterstützung beim Workout zu Hause und ist Hingucker und treuer Begleiter im Gym.

Massage Roller

IBALANCE is both a massage roller and a training tool to improve one's balance. The stiffness and thus the massage effect can be adjusted. IBALANCE features three elements made of Infinergy® that are stored inside the object. Those elements can be taken out and put around the IBALANCE roll as desired. One of the elements is designed to train back muscles, another one makes a balance board for stabilizing exercises, while the third serves as a soft skin for the hard massage roll. This way IBALANCE combines multiple self-massaging products and training tools for stability exercises. Due to its flexibility, softness, unique structure and durability Infinergy® is the perfect material for self-massaging equipment. The strap makes carrying IBALANCE around easy, turning it into a beneficial support for your workout at home and into a loyal companion and attraction at your gym.

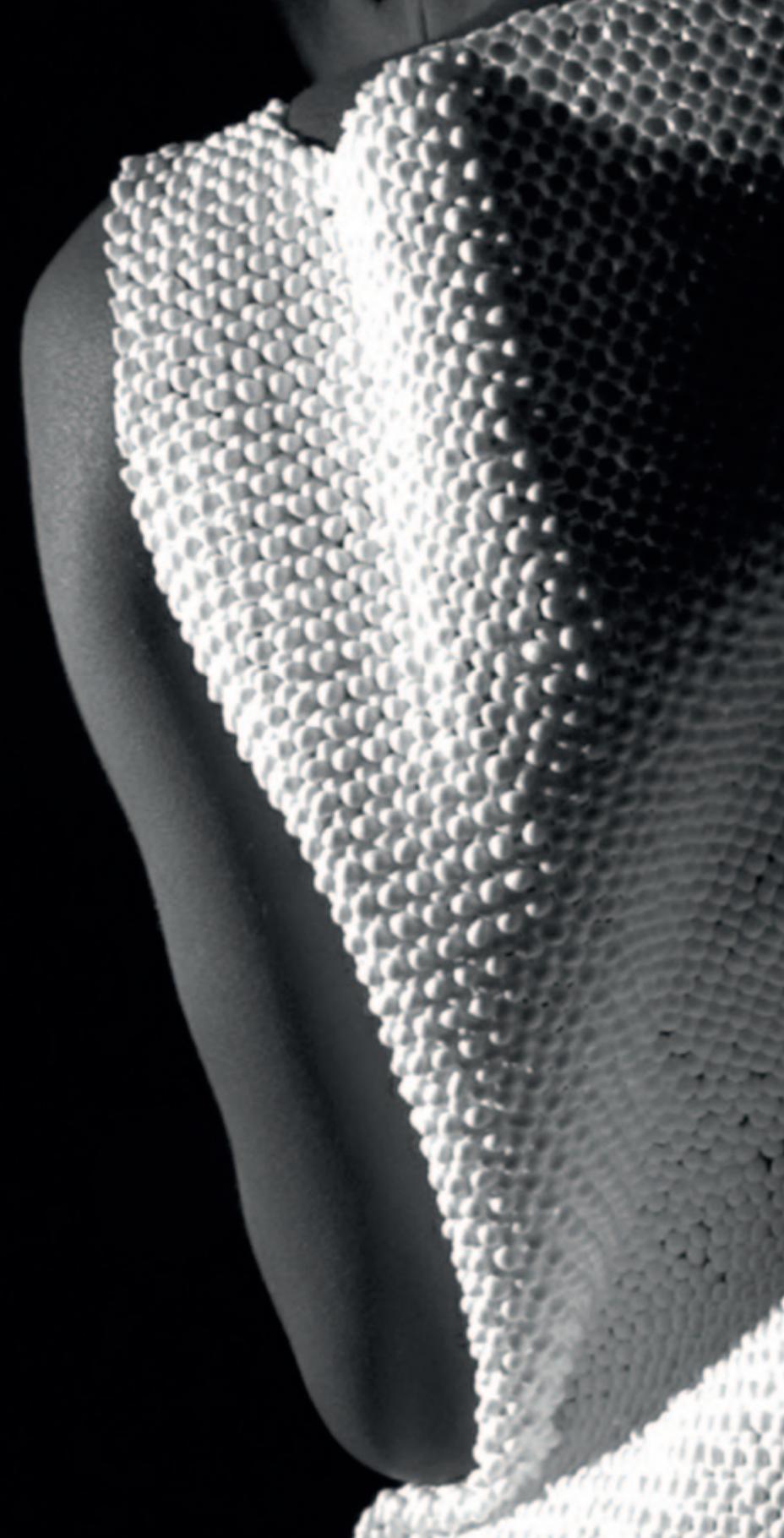


Skinergy (Film)

In dem Projekt SKINERGY geht es um eine künstlerische Auseinandersetzung mit dem Material Infinergy®. Von Beginn an wurde experimentell mit dem Material umgegangen. Der Fokus lag dabei auf Mode und Kleidung, da das Material in dünnen Schichten durchaus textile Eigenschaften mit sich bringt. Es wurden viele verschiedene Experimente gemacht und schließlich eine Methode entwickelt mit der aus dem Infinergy® Partikel eine Art Textil hergestellt werden kann. Mit Hilfe eines Lochblechs werden die kleinen Kugeln positioniert und mit einem Bügeleisen verschweißt. Auf diese Weise lassen sich auch komplexe 3-dimensionale Kleidungsstücke oder Formen ohne sichtbare Nähte herstellen. Um den Weg in die Welt der Mode für Infinergy® zu ebnen, wurde ein atmosphärischer Film produziert, der die Eigenschaften des Materials und die Verbindung zwischen Körper und Textil zeigt.

Skinergy (Film)

The project SKINERGY takes an artistic approach. From day one an experimental use of the Infinergy® material was pursued. Seeing the textile qualities of thin layers of the material a focus was set on fashion and clothes. A lot of different experiments were carried out leading to the development of a method to manufacture a fabric like structure out of the Infinergy® beads. With the help of a thin perforated metal plate the small pellets are spread out equally and fused together using an electric iron. This way even complex 3-dimensional shapes and clothes can be produced without any seams. To pave the way for Infinergy® into the fashion world an atmospheric film was produced showing the properties of the material and the connection between body and textile.

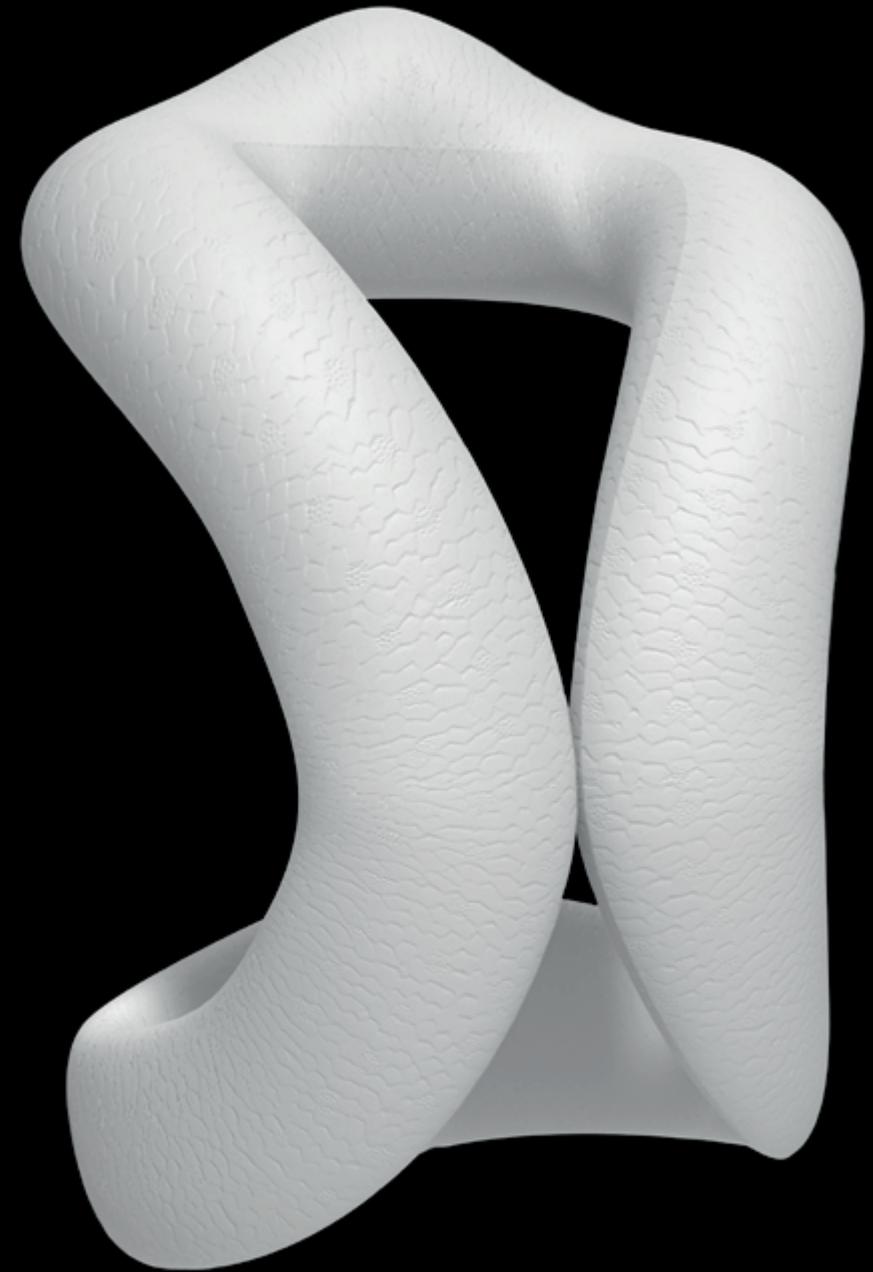


Schwimmweste

Die INFINITYWEST ist eine Schwimmweste für den Sport- und Freizeitbereich, die aus dem Material Infinergy® besteht. Sie besticht insbesondere durch ihre einzigartige Form, die sich dem menschlichen Körper auf eine völlig neue Art und Weise anpasst. Da die Schwimmweste, die sich schlauchförmig um den Körper legt, aus einem Teil besteht, nimmt sie sich formal zurück und es entsteht ein für Schwimmwesten ungewöhnlich reduzierter Look. Das Material der Weste sorgt für genug Auftrieb im Wasser, ist angenehm weich auf der Haut und zudem sehr robust. Dazu kommt, dass man die Weste durch die Flexibilität und Rückstellkraft des Materials einfach an seinen Körper „klemmen“ kann und sie dadurch stets angenehm fest sitzt. Durch den zusätzlich dämpfenden Effekt des Materials ist der Träger noch dazu vor womöglich Stößen an Bord und im Wasser geschützt.

Life Jacket

The INFINITYWEST is a life jacket for sports and leisure activities that is made of Infinergy® material. One of its main features is the unique shape that surrounds the wearers body in a completely new way. The tube-like life jacket wraps around the body and only consists of one piece, making it rather unobtrusive and giving it an overall reduced look. The material produces enough buoyancy in the water, feels good against your skin and is extremely robust. Additionally, it is due to the flexibility and restoring force of the material that lets the jacket “lock” onto the wearers body, self-adjusting the tightness. Through the cushioning effect of the material the jacket further protects against potential bumps on board or in the water.



Hocker

Während man für gewöhnlich bei Polstermöbeln einen harten Kern (z.B. aus Formholz) benötigt, der umpolstert und mit Textil bezogen werden muss, kann bei diesem Hocker auf die genannten Schritte verzichtet werden, da das Sitzpolster aus Infinergy® besteht. Des Weiteren kommt der Hocker ohne Verbindungselemente zwischen Sitzpolster und Gestell aus, da das Sitzpolster wie ein Stopfen auf das Gestell gesteckt werden kann. Dies macht nicht nur die Verbindung einfach, bei diesem Schritt werden auch die Schweißnähte am Gestell durch das Sitzpolster verdeckt. Während das Stahlrohr den nötigen Halt gewährleistet, sorgt Infinergy® für ein angenehmes Sitzgefühl. Durch die dreieckige Grundform lässt sich der Hocker vielfältig besitzen und ist zudem stapelbar. Eine Barhocker-Variante bietet Entlastung beim Stehen oder einen bequemen Sitz am Schanktisch. Dabei ändert sich nur das Gestell, der Sitz bleibt gleich. Ein Hocker der Funktionalität, Strapazierfähigkeit und Sitzkomfort ohne Zugeständnisse zusammenbringt.

Stool

While conventionally upholstered furniture consists of a stiff core (e.g. made of plywood) that has to be padded and covered with some sort of fabric, these steps can be skipped here, as the stool's seat is entirely made of Infinergy®. In addition, the stool does not need any connecting components between the seat and the frame. It is simply pushed in place. This does not only make the connection extremely simple, but also covers up the welding seams of the frame. While the steel pipe ensures the stability, Infinergy® takes care of the seating comfort. Through the triangular shape of the stool, it can be used in many different ways and also be stacked. A bar stool version gives relief while standing up or serves as a comfortable seat at a high desk. While the frame for this is a different one, the cushion stays the same. A stool that combines functionality, durability and comfortable seating without any cutbacks.



Schmuck

Der erste Anblick von Infinergy® inspirierte mich, ein Anwendungsgebiet zu finden, das sich mit Sinnlichkeit beschäftigt und eine völlig neue Erfahrbarkeit des Materials ermöglicht. Es entstand die Idee, Schmuck aus Infinergy® zu entwerfen. Aufgrund der Verarbeitungsmöglichkeiten und der Größe des einzelnen Infinergy® Partikels wird Schmuck aus Infinergy® größer als gewohnt und erhält so eine sehr eigenständige Erscheinung. Während Form und Farbe des Materials in gepresstem Zustand an Popcorn oder Ballons erinnern, erscheinen die Schmuckstücke aufgrund ihrer Größe fast wie Kleidungsstücke. So wirkt die Kette, die einfach an den Hals gesteckt wird, wie ein Kragen oder Schal. Der Armreif ist eine auffällige Manschette und es entsteht der funktionale Nebeneffekt, dass er zum Beispiel bei der Arbeit am Computer das Handgelenk unterstützen kann. Der Ring wird aufgrund seiner Größe am Daumen getragen und es entsteht ein ganz neues Tragegefühl. Man möchte ihn ständig anfassen und damit spielen. So verleiht die Schmuckserie BALLOON seiner Trägerin einen starken Ausdruck und wird zum Statement.

Jewellery

The first impression of Infinergy® was the inspiration to search for a sensual application which allows a new perception of the material. The idea to design jewellery made from Infinergy® was born. Based on the manufacturing requirements and the size of a single Infinergy® bead, jewellery made from Infinergy® has to be larger than what we are used to from jewellery, and thus has a very individual aesthetic appeal. While form and colour of the material in the molded shape can remind us of popcorn or balloons, the pieces of jewellery – due to their size – almost seem to be pieces of clothing. The necklace which is just clipped to the neck reminds us of a collar or shawl. The bracelet seems to be an eye-catching cuff and has the side-effect to support the wrist while working on a computer. Due to the size of the ring it is worn on the thumb and gives an unusual wearability. One always wants to touch it and play with it. Thus, the BALLOON collection bestows a strong expression to its carrier, and becomes a statement.



Kleiderbügel

Basierend auf den einzigartigen Eigenschaften von Infinergy® ist mit HANGER-ON-THE-GO ein flexibler und kompakter Kleiderbügel entstanden. Der kreisförmige Kleiderbügel, der mit einem Durchmesser von 15cm kaum größer ist als zwei Faustbreiten, entfaltet sich beim Benutzen, indem man seine Flügel ausbreitet, sie in die Ärmel eines Mantels steckt und diesen aufhängt. Nach der Benutzung falten sich die Flügel auf Grund der Rückstellkraft des Materials automatisch wieder in die Kreisform zurück. Die Tendenz von Infinergy® stets zurück in seine Urform zu drängen, wirkt als ausgleichende Kraft, um das Gewicht des Kleidungsstücks zu halten. Die Reibung des Materials hindert das Kleidungsstück daran, herunterzufallen. So lässt sich HANGER-ON-THE-GO, dank seiner Flexibilität und kompakten Form, leicht in jede Tasche oder im Koffer verstauen. Man kann damit seinen Mantel an einer Stange, einem Ast, einem Haken im Zug, im Flugzeug oder an allem was sich sonst noch dazu eignet, aufhängen. HANGER-ON-THE-GO ist der perfekte Reisebegleiter!

Clothes Hanger

Utilizing the properties of good resilience and strength, the HANGER-ON-THE-GO is a flexible and compact coat hanger made of Infinergy®. It is molded into a shape of a circle with a diameter of 150mm, no bigger than the width of two fists. To use it, one just needs to unfold the wings and plug them into the sleeves of a coat and hang it on. The wings will fold automatically after use due to the resilience of the material. The tendency of Infinergy® to go back into its molded shape also acts as a counterforce to the weight of the piece of clothing being carried. The friction of the material helps to prevent it from slipping down. Thus, HANGER-ON-THE-GO, thanks to its flexibility and compact round shape, allows users to easily carry it with them in any bag or suitcase. With this hanger, a rail, a tree branch, a hook on the train or plane – anything that users think fit – can be a place to hang their coat. HANGER-ON-THE-GO makes a perfect traveling companion!





**Studierende
Students**

Kyra Börnemeier
Marc Burghoff
Sebastian Dukat
Dirk Ehrenberg
Clara Sofia Fernández
Jan Gerling
Mirko Grebe
Birgit Hengstebeck
Julian Hensel
Xiaoyun B. Huang
Helen Peper
Simon Pöppinghege
Sabet M. Regnery
Sabrina Senz
Lena Sieger
Andrea Solodov
Christoph Tochtrop
Xingchen Ye
Jiwei Zhou

**Lehrende
Teachers**

Prof. Marion Digel
Dekanin des Fachbereichs Gestaltung
Dean of the Design Department

Philipp Hermes
Lehrbeauftragter
Visiting Teacher

Dustin Jessen
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Research Assistant

Christian Klemm
Lehrbeauftragter
Visiting Teacher

BASF

Nikolas Grube
Chemietechniker bei BASF Polyurethanes
Chemical Engineer at BASF Polyurethanes

Alex Horisberger
Produktdesigner der BASF designfabrik®
Product Designer at BASF designfabrik®

**Herausgeber
Editor**

Folkwang Universität der Künste
Fachbereich Gestaltung
Studiengang Industrial Design
Campus Universität Essen
Universitätsstr. 12
45141 Essen
www.folkwang-uni.de

BASF SE
67056 Ludwigshafen
www.designfabrik.basf.de

**Gestaltung
Layout**

Dustin Jessen

**Fotografie
Photography**

Dustin Jessen, Ira Ottmann
& Wolfgang Wischmann

**Lektorat
Editing**

Prof. Marion Digel, Dustin Jessen,
Evelyn Naudorf (BASF SE)
& Wolfgang Wischmann

**Herstellung
Production**

Flyeralarm GmbH
Alfred-Nobel-Str. 18
97080 Würzburg

**Auflage
Edition**

1.000

**Urheberrecht
Copyright**

Folkwang Universität der Künste
& BASF SE
2017





Folkwang
Universität der Künste

