

# form

*The Making of Design*

form 228, September/Oktobet 2009

Deutsch/English, [www.form.de](http://www.form.de)

Deutschland 16,50 EUR,

Belgien 19 EUR, Österreich 17,50 EUR,

Schweiz 32 CHF, Spanien 20,50 EUR



## Gute Besserung! *New Medical Design*

Plus:  
Special Issue  
Architecture

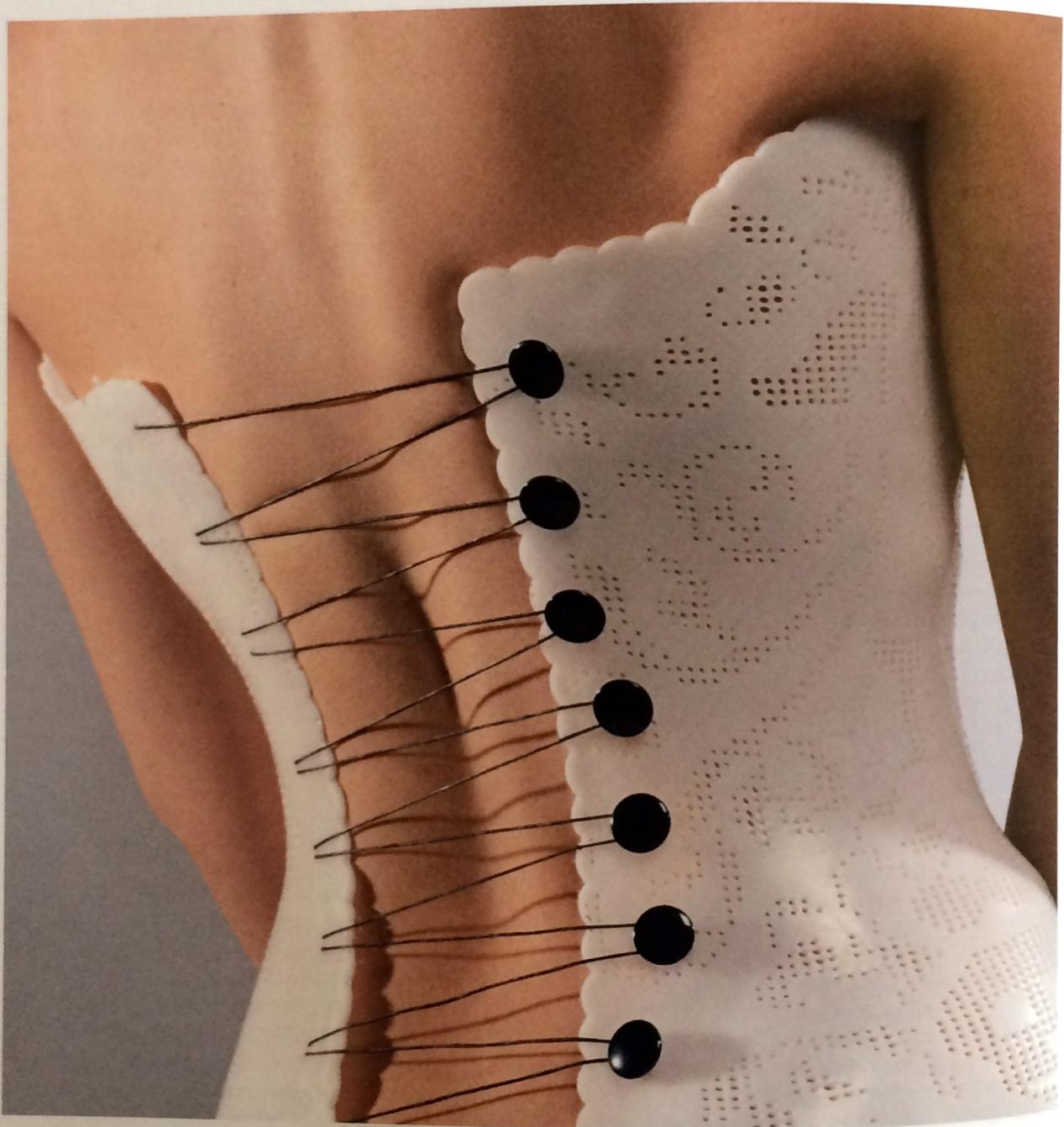
- 26 Sechzehn Jahre BMW. Und nun?**  
Chris Bangle: Headed for the Future
- 50 Volker Albus: Der verbotene Stuhl**  
Designers Interpret the Monobloc
- 96 Mike Salisbury über Jackos Jacke**  
The Making of Michael Jackson

# Progressive Prothesen

---

## Stop Hiding!

Text: Karen Bofinger ([karen.bofinger@form.de](mailto:karen.bofinger@form.de))



Wer sagt eigentlich, dass medizinische Hilfsmittel nicht auch stilvoll oder extravagant aussehen dürfen? Francesca Lanzavecchia's Stützkorsets machen den Körper zur Skulptur.

*Who claimed that medical devices must not be stylish? These back braces designed by Francesca Lanzavecchia turn bodies into sculptures.*

**Wer sie braucht, trägt sie ständig: Orthesen, die Körperteile fixieren oder Fehlstellungen korrigieren, Prothesen, die fehlende Glieder ersetzen. Technisch werden sie immer ausgereifter – aber könnten sie nicht auch gut aussehen, statt visuell zu stigmatisieren?**

Prothesen wie Orthesen haftet bislang der Schauer der Krankheit, des Makels, der Behinderung an. Dinge, an die man nicht erinnert werden will – und folglich auch nicht zu zeigen hat. Doch was wäre, wenn Halskrausen aussähen wie Spitzenkrägen? Wenn Stützkorsets den Körper zur Skulptur machen und Beinprothesen einem Entwurf von Eames glichen? Während bei frühen Prothesen die Funktion des Körperteils kaum ausreichend ersetzt wurde (man denke an das Holzbein) haben heutige Prothesen mikroprozessorgesteuerte Gelenke oder drahtlose Fernbedienungen für verschiedene Betriebsmodi; Forscher und Hersteller arbeiten gar an Neuroprothesen, die mit dem Nervensystem des Trägers interagieren sollen. Beeindruckende Ingenieurleistungen: Ja. Gute Gestaltung: Mitunter. Doch geht man über die Notwendigkeit hinaus – wo bleibt der Stil?

Prothesen sind so sehr Teil eines Körpers, einer Persönlichkeit, wie es ein künstliches Objekt nur sein kann. Individuell sind sie jedoch kaum. Amputierte haben eine Wahl: Entweder eine kosmetische Prothese, deren Oberfläche mit Silikonen das Aussehen der Haut nachahmt. Oder eine technoid Standardprothese, die ihre Mechanik offenbart. Als Massenartikel verkauft, lässt sie vielleicht noch die Entscheidung zwischen silbrig-glänzend und anthrazit. Doch wird nicht gerade durch die Camouflage und den Mangel an ästhetischer Variation das medizinische Hilfsmittel zum Stigma?

Eine der bekanntesten Kämpferinnen für eine individuelle Ästhetik der Prothese ist die Amerikanerin Aimee Mullins – Athletin, Model, Amputierte. Ihre Prothesen sind tragbare Skulpturen; sie besitzt über ein Dutzend, unter anderem hölzerne Stiefel von Alexander McQueen, verziert mit handgeschnitzten Traubenranzen. In Matthew Barneys Film „Cremaster 3“ trug sie durchsichtige Kunststoffbeine. Sie zelebriert einen Stil,



der den Mangel nicht versteckt, sondern inszeniert: „Statt behindert zu sein, werde ich zur Architektin meiner eigenen Identität“, sagte sie auf der TED-Konferenz Anfang des Jahres, „ich habe etwa mehrere Beinlängen zur Auswahl.“ Mullins behandelt ihre Prothesen wie Accessoires – fast wie eine Brille, die längst nicht mehr als medizinisches Hilfsmittel wahrgenommen wird.

Stil heißt bei alledem nicht Mode – sondern die Möglichkeit, eine Haltung zu wählen. Auch Sportprothesen, die an Sprungfedern erinnern, können in all ihrer Technizität als stolzes Statement getragen werden, wie es Mullins einst auf dem Cover der amerikanischen Designzeitschrift I.D. tat. Hans Alexander Huseklepp, Student der Oslo School of Architecture and Design, betont in diesem Sinne gerade den technischen Aspekt, das



Spitzenkragen statt beigem Einheitslook: Nackenstütze aus Francesca Lanzavecchia's Masterarbeit mit dem Titel ProAesthetics (links). Als Joanna Hawley und Kayhan Haj-Ali-Ahmadi das Eames-inspired Leg (unten) entwarfen, hatten sie einen coolen und gleichzeitig eleganten Träger im Kopf: „Wir dachten an Steve McQueen.“

*Lace collars instead of some uniform beige: Neck brace from Francesca Lanzavecchia (on the l.). When Joanna Hawley and Kayhan Haj-Ali-Ahmadi created their Eames-inspired Leg (below), they had in mind a cool, classic, and fashionable user: "We were thinking of Steve McQueen."*



Nicht-Natürlich-Sein. Herausfordernd nannte er sein Designkonzept für eine Neuroprothese Immaculate – makellos. Die Hand hat eben gerade keine fünf Finger, die Beweglichkeit des Armes geht durch Kugelgelenke weit über die eines menschlichen Gliedes hinaus, ist eine funktionelle Erweiterung des Körpers. Als Material wählte Huseklepp Corian, weil es „verschiedene hochkomplexe Formen möglich macht und die Teile nahtlos verbunden werden können. Außerdem gibt es Corian in vielen Varianten und Farben.“

Joanna Hawley und Kayhan Haj-Ali-Ahmadi von der Carnegie Mellon University in Pittsburgh orientierten sich dagegen an einem etablierten Look: Vorbild für ihre Prothese war jene gebogene Beinschiene aus Schichtholz, die Charles und Ray Eames 1943 für die

US-Army entwarfen – und die wiederum Inspiration für ihre Möbel war. Die Oberfläche des Eames-inspired Prosthetic Leg besteht aus Holzfurnier und Leder. Die Form soll individuell angepasst werden – Grundlage dafür wäre der 3-D-Scan eines gesunden Beines. Bisher ist das Eames-Leg zwar nur ein Konzept – doch auch produktionstechnisch haben die beiden Designer es durchdacht und auf Customizing hin konzipiert: „Das Bein kann mit Rapid Prototyping produziert werden und dann mit verschiedenen Materialien veredelt werden“, erklärt Haj-Ali-Ahmadi, „trotz individueller Fertigung wäre die Produktionszeit so relativ gering.“

Für Orthesen wäre der Sprung zum Stil vielleicht leichter zu bewerkstelligen als für Prothesen – nicht zuletzt, weil mehr Menschen mit ihnen in Berührung kommen und sie technisch weniger komplex sind. Für ihre Masterarbeit an der Designakademie Eindhoven – betitelt ProAesthetics – hat Francesca Lanzavecchia daher auch nur Materialien verwendet, die Orthesen-Hersteller ohnehin verwenden: „Ich wollte zeigen, dass schon kleine Veränderungen zu einer völlig neuen Ästhetik und Wahrnehmung führen können“. Ihre Korsets haben Lochmuster, die an Spitzenwäsche erinnern, sind aufreizend geschnürt, mit Tattoos verziert oder haben elastische Halterungen für das Handy. Und die Nackenstützen, sonst stets im beigen Einheitslook, kommen mal als Spitzenkragen daher, mal als reduziertes Drahtgestell. So unterschiedlich die Ansätze der Studenten auch sind, sie haben eine Gemeinsamkeit: Die Möglichkeit der Individualität. Ein medizinisches Hilfsmittel, das dem Menschen so nahe kommt, sollte kein standardisiertes Massenprodukt sein müssen.

---

**While past prosthetics hardly sufficed to replace the function of the limb in question (one needs to think only of wooden legs), modern prosthetics come with microprocessor-controlled joints; researchers are even devising neuroprosthetics that interact with the user's nervous system. Impressive feats of engineering they are. Occasionally with a good design. But where's the style beyond functionality?**

Wenn schon Prothese, dann richtig technisch! Immaculate, entworfen vom Norweger Hans Alexander Huseklepp, ist ein Statement gegen das Verstecken eines – vermeintlichen – Makels. Durch Kugelgelenke ist die Prothese beweglicher als ein menschlicher Arm.

*If a prosthetic, then a truly technoid one! Immaculate, designed by Norwegian Hans Alexander Huseklepp, makes a real statement against hiding the (ostensible) shortcoming. Ball-joints mean the prosthetic is far more flexible than a human arm.*



Prosthetics that replace missing limbs and orthoses that hold them in place or correct malpositions tend to bring associations of illness with them, of stigmatization, or disability. Things you do not wish to be reminded of – and therefore should not show. But what if neck ruffs looked like a lacy collar, supporting corsets turned the body into a sculpture, or leg prosthetics resembled an Eames design?

Prosthetics are as much a part of the body and personality as is conceivable for an artificial object. But they are hardly personalized. Amputees have the choice: Either a cosmetic prosthetic with a silicone surface that resembles skin or a technoid standard prosthetic that shows off its mechanics. The latter are mass-market items and at most offer a choice between silvery gleam and anthracite. Is not helpless camouflage and the lack of aesthetic variation in such medical aids a stigma? One of the best-known campaigners of an individual aesthetics for prosthetics is American Aimee Mullins – athlete, model and amputee. Her prosthetics are sculptures to be worn, she has a dozen of them, including hand-carved wooden boots by Alexander McQueen, decorated with grape vines. Mullins celebrates a style that not hides her lack of legs, but places it center stage: "Instead of being disabled, I am the architect of my own identity," she said at the TED Conference early this year, "I have different leg heights to choose from." Mullins considers her prosthetics as accessories – almost like eyeglasses, which have long since ceased to be regarded as a medical aid.

Style certainly does not mean fashion here – but the opportunity to choose a stance. And sports prosthetics that are reminiscent of springs can, for all their technicity, be worn as a proud statement – as Mullins did on the cover of US design magazine I.D. In this sense, Hans Alexander Huseklepp, a student at the Oslo School of Architecture and Design, emphasizes precisely the prostheses' technical aspect, the not-being-natural. He challengingly termed his design concept for a neuroprosthetic "Immaculate". The hand does not simply have five fingers, the arm's mobility thanks to ball-joints goes far beyond that of a human limb and is a functional enhancement of the body. As his material of choice Huseklepp opted for Corian as it "allows for a highly complex set of shapes and seamless welding of parts. And

it exists in a multitude of finishes." By contrast, the students Joanna Hawley and Kayhan Haj-Ali-Ahmadi of Pittsburgh's Carnegie Mellon University took their cue from an established look: They modeled their prosthetic on those bent plywood leg splints that Charles and Ray Eames designed for the US Army back in 1943 – and then inspired the latter duo in their furniture designs. The surface of their "Eames-inspired Prosthetic Leg" is made of wood veneer and varnish. The form can be customized – and was produced on the basis of a 3-D scan of a healthy leg. To date, the Eames-inspired Leg is only a concept, but the two Pittsburgh scholars have thought through the production technology and developed it with a view to customizing: "It can be inputted into a rapid prototype printer, and it can be finished off with different materials such as wood veneer," Haj-Ali-Ahmadi explains, "this way a custom-shaped prosthetic can be quickly generated for a user with minimal man hours spent in fabrication."

For orthoses, the leap into style would possibly be easier than it is for prosthetics – not least because many more people use them and they are technically less complex. Master's student Francesca Lanzavecchia wrote her thesis at the Design Academy Eindhoven on ProAesthetics – and therefore only used materials that orthoses makers already use: "I wanted to prove that just little changes could result into really new aesthetics and perceptions," she reports. Her corsets boast a perforated pattern reminiscent of lace lingerie are decorated with tattoos or have elastic holders for mobile phones. And the neck ruffs, otherwise only available in bland beige, resemble lace collars or reduced wire frames. However different the students' approaches may be, what they have in common is the focus on enabling individuality. A medical aid that is so close to oneself should not need to be a mass-market product.

[www.francesca.nu](http://www.francesca.nu)  
[www.hah-id.com](http://www.hah-id.com)  
[www.joannahawley.com](http://www.joannahawley.com)  
[www.aimeemullins.com](http://www.aimeemullins.com)  
[www.ted.com/talks/](http://www.ted.com/talks/)

Buchtipps: Graham Pullin; „Design meets disability“; MIT Press, Cambridge 2009; ISBN 978-0262162555