

form



Grenzen/ Boundaries

Design Magazine
N° 280, Nov/Dec 2018
Established 1957

DE €16.90 AT €17.90 CHF 25.00
BE €19.50 ES €22.90 FIN €25.50
LU €19.50 ITA €19.50 FRA €19.50

4194205016907 06



Design and
Mathematics

Uncanny
Materials

Welcome to
Sodom

Editorial

Design Er sei über jeden Ausländer froh, der straffällig werde, so Horst Seehofer in einer Bierzeltrede Anfang August 2018 im bayerischen Töging, denn derjenige könne dann leicht abgeschoben werden. Für den Bundesinnenminister, noch dazu Mitglied einer sich christlich und sozial nennenden Partei, ist eine solche Aussage ein Skandal. Nicht nur, weil sie ein verachtendes Menschenbild offenbart, sondern auch, weil sie diejenigen verhöhnt, die sich tagtäglich für die dringend notwendige, soziale Weiterentwicklung einer globalen Gesellschaft einsetzen. Wie soll beispielsweise ein Lehrer unter diesen Umständen seinen Schülern glaubhaft die Grundlagen eines demokratischen Rechtsstaates erklären können?

Seehofers Äußerung ist eines von (zu) vielen Beispielen, die Anlass geben, zu widersprechen und sich zu wehren; darauf hinzuweisen, dass es keine angeborenen, käuflichen oder sonstigen Vorrechte von Menschen gibt, weder gegenüber vereinsamten Menschen (↗ S. 70) oder gegenüber Menschen mit Behinderung (↗ S. 18), noch gegenüber Menschen, die ob ihrer Herkunft oder sexuellen Orientierung einer vermeintlichen Norm nicht entsprechen (↗ S. 74). Respekt und menschlicher Umgang sind keine Almosen, die eine sich als Elite gerierende Gruppe nach ihrem Belieben zu verteilen gedenkt.

Kontext Ganz im Gegenteil müssen wir uns fragen, ob nicht alle Lebewesen wie auch Artefakte jeglicher Art Ansprüche nach Vorbild der UN-Menschenrechtscharta genießen sollten (↗ S. 54), um das Problem des global bestehenden, gesellschaftlichen Ungleichgewichts beheben zu können. Hier mögen für den ein oder anderen Grenzen – unser Schwerpunkt ab Seite 36 – gedanklich überschritten werden, aber das ist dringend notwendig, gerade in Zeiten, in denen Unternehmen und Staaten im Begriff sind, die Welt mithilfe von virtuellen Grenzen (↗ S. 46) allein zu ihrem Vorteil neu zu ordnen. Grenzen sind, so eine Erkenntnis unserer Beschäftigung mit dem Thema, nicht nur hinderlich, sondern auch hilfreich, und sei es nur, um den entscheidenden Unterschied zwischen Abgrenzung und Ausgrenzung zu verstehen (↗ S. 38). Nicht zuletzt nämlich sind Grenzen weiterhin wichtige Orientierungshilfen, ohne die wir in unserer zunehmend algorithmischen Welt den Überblick verlieren würden (↗ S. 62).

Situation Die Migration sei die Mutter aller Probleme – so eine weitere unhaltbare Äußerung des Bundesinnenministers, unter anderem all die kolonialen Großväter unterschlagend, mit deren politischem, ökonomischem und ökologischem Erbe wir uns heute noch auseinandersetzen haben (↗ S. 102). Es geht darum, dieser Art von Deutungshoheit Grenzen zu setzen und gleichzeitig Perspektiven zu öffnen. Ansonsten stünde es schlecht um unsere Entwicklungsfähigkeit. Wir täten uns schwer, Dinge neu einzuordnen (↗ S. 8), sie weiterzuentwickeln (↗ S. 96) oder neu zu bewerten (↗ S. 12, 84).

In diesem Sinne wünsche ich uns allen klare Gedanken und einen langen Atem gegen die ideologischen Nebelkerzen, die täglich gezündet werden.

Stephan Ott, Chefredakteur

Design In a speech in a beer tent in Bavaria in August 2018, Horst Seehofer, Germany's Federal Minister of the Interior, said he was glad about every foreigner who committed a criminal offense, because it would make it easier to deport that person. Coming from a senior government official, who is also a member of a party that calls itself Christian and social, such a statement is scandalous. Not just because it reveals his contempt for humanity, but because it makes a mockery of those who work hard every day to further the development of an urgently needed global society. Under these circumstances, how are teachers, for example, to believably explain to their pupils the principles of a democratic state governed by the rule of law?

Seehofer's statement is just one of (too) many examples that call on us to contradict and resist, to point out that no one is entitled to privilege (acquired by birth, money, or in any other way) over lonely people (↗ p. 70), over people with disabilities (↗ p. 18) or over people who fail to match some supposed norm on account of their origins or sexual orientation (↗ p. 74). Respect and humane treatment are not alms to be handed out by a self-declared elite as it sees fit.

Context On the contrary, we must ask ourselves whether all living things, as well as artefacts of all kinds, should be entitled to rights similar to those laid out in the Universal Declaration of Human Rights (↗ p. 54) in order to resolve the problem of global social imbalance. This may go beyond what some people are capable of imagining, but it is urgently needed, especially in times when corporations and states are in the process of using virtual borders (↗ p. 46) to reshape the world order solely to their own advantage. As our Focus section from page 36 in this issue shows, borders can be a help as well as a hindrance, even if only to grasp the key difference between setting things apart and keeping things out (↗ p. 38). Ultimately, borders are still an important source of orientation, without which we would be unable to navigate our increasingly algorithmic world (↗ p. 62).

Situation In another indefensible statement, Germany's Federal Minister of the Interior called migration the mother of all problems – thus passing over all the colonial grandfathers whose political, economic, and ecological legacy we are still dealing with today (↗ p. 102). It is important to impose limits on such views spoken from positions of power, while also opening up new perspectives. Otherwise, we will have trouble moving forward. We will find it hard to see things in new ways (↗ p. 8), to develop them further (↗ p. 96) or to reassess them (↗ p. 12, 84).

In this spirit, I wish us all clear thinking and stamina in the face of the ideological smoke screens that are being put up every day.

Stephan Ott, Editor-in-Chief

Magazine

/magazine/form280

Drei ausgewählte Beiträge aus dem Heft mit zusätzlichem Bildmaterial können Sie online lesen.

You can read three selected articles from the magazine with additional visuals online.

➤ Schönheitsfehler/Constructing Imperfection

➤ Ein Manifest für die Rechte der Dinge /

A Manifesto for the Rights of Things

➤ Konstruktive Bilderwelten / Red Square and Little Yellow

/dossiers

Die im Heft mit dem unten aufgeführten Icon markierten Artikel werden auf unserer Webseite in der Rubrik Dossiers erweitert.

On our website at Dossiers you find further content to the articles in the magazine marked with the icon below.

➤ Medizinisches Marihuana / Medicinal Marijuana

➤ Endgegner Einsamkeit / Single-player Mode

www.

Shop

/shop

Out Now: form Design Classics Series

Bestellen Sie jetzt die erste Ausgabe der neu aufgelegten Reihe form Designklassiker über das ikonenhafte USM Möbelbausystem Haller im form-Shop.

Order now the first volume of the re-edited form Design Classics Series on the iconic USM Haller Furniture System in the form shop.

Job Market

/job-market

We Are Hiring

Die form-Redaktion sucht zum nächstmöglichen Zeitpunkt einen Praktikanten (m/w). Weitere Informationen für Ihre Bewerbung finden Sie online in unserem Job Market.

The form editorial team is looking for an intern (m/f) for an immediate start. You can find further information on how to apply at our Job Market online.

8 **Medizinisches Marihuana / Medicinal Marijuana**

Otorize

GoFire

Nebican

GemmaCert

12 **Schönheitsfehler/ Constructing Imperfection**

Benjamin Lemoine

Charlotte Mei

Hudson Christie

14 **Aufgeblasen/Pump It Up**

Alex Po

Blow Me Up

The Environment-Bubble

Die Spezialisten / The Specialists

18 **Integratives Design / Custom Abilities**

ATHack

Design for Disability

Able Gamers

20 **Research**

Design and Mathematics

24 **Fairs**

Mira Digital Arts Festival

28 **Agenda**

Exhibitions, fairs, festivals, events, conferences, and competitions

Focus

38 **Es gibt keine Grenzen** **There Are no Boundaries**

Text: Mads Pankow

Grenzen sind stets frei erfunden, sehr aufwendig zu pflegen, meist eher unwirksam und immer ein Grund für Streit. Und dennoch haben wir sie bis heute.

Boundaries are always purely fictitious, very difficult to maintain, mostly ineffective, and always cause for conflict. And yet, they still exist.

46 **Virtuelle Grenzen** **Virtual Boundaries**

Text and infographics: Giovanna Reder

Dass das Internet ein grenzenloser, virtueller Raum ist, in dem sich Nutzer frei bewegen und diesen mitgestalten können, ist eine Utopie, die so alt ist, wie das Internet selbst.

The idea of the Internet as a boundless virtual space in which users have the freedom to move as they wish and the ability to shape their environment is a fiction that's as old as the Internet itself.

54 **Ein Manifest für die Rechte der Dinge** **A Manifesto for the Rights of Things**

Text: Marjanne van Helvert

Nachdem wir die Rechte von Menschen, Tieren, Organismen und nicht-lebenden Entitäten berücksichtigt haben, sollten wir die Dinge nicht vergessen, die wir selbst in diese Welt bringen. Könnte es so etwas wie materielle Rechte geben?

After considering the rights of humans, animals, organisms, and non-living entities, we should not forget about the stuff that we bring into this world ourselves. Could there be such a thing as material rights?

62 **Leben in der Blackbox** **Living in the Black Box**

Text: Hans Ulrich Reck

Smartphones sind klein und ihre Begrenztheit (als physikalisch greifbare Dinge) ist offenkundig. Aber diese wird nicht als Grenze erfahren. „Leben in der Blackbox“ meint also eine systemisch unüberwindbare Illusion von Grenzenlosigkeit im Umgang mit den inzwischen standardisierten Steuerungsapparaten der ausgreifenden Lebensversorgung.

Smartphones are small and their finiteness (as physically graspable objects) is evident. But this finiteness is experienced not as a limit. “Living in the black box” thus means a systemically insurmountable illusion of boundlessness when dealing with the now standardised and ubiquitous control devices that run our lives.

Files

70 **Endgegner Einsamkeit** **Single-player Mode**

Text: Susanne Heinlein

74 **Venida Devenida** **Personal Spaces**

Text: Anja Neidhardt

78 **Archive** **Konstruktive Bilderwelten** **Red Square and Little Yellow**

Text: Jörg Stürzebecher

84 **Hyper Hyper** **Missing Links**

Text: Jessica Krejci

87 **Carte Blanche** **Gail Tarantino** **Angel Oloshove** **Comfort Zone**

Text: Carolin Blöink

91 **Discourse** **Design and Negativity**

Text: Burkhard Meltzer

96 **Material** **Neue Realitäten** **Uncanny Materials**

Text: Patrick Rupert-Kruse

102 **Media** New books, DVDs, magazines, websites, and apps

Welcome to Sodom

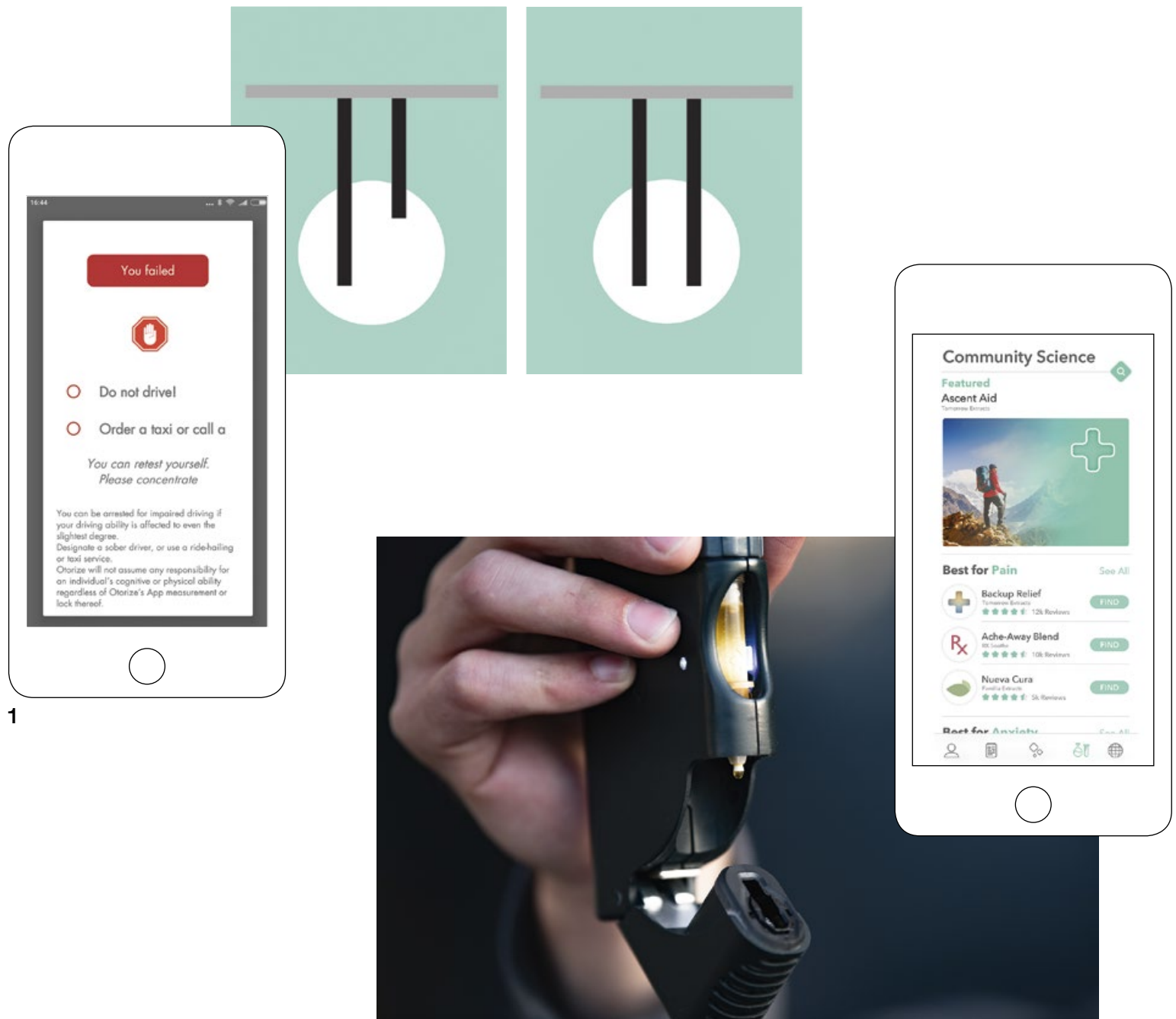
Text: Stephan Ott

- 3 Editorial
- 109 Imprint, credits
- 110 Outtakes
- 112 Index
- 114 Preview

Medizinisches Marihuana

Der steigende Bedarf an medizinischem Marihuana wird in Deutschland aktuell durch Importe aus den Niederlanden und Kanada gedeckt. Nachdem Deutschland sich durch seine konservative Politik auf die hinteren Ränge im globalen Rennen um das Geschäft mit der Arznei manövriert hat, soll nun der Anbau auf deutschem Boden wieder für Wettbewerbsfähigkeit sorgen – das verspricht zumindest die Ausschreibung des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte vom 20. Juli 2018, auf die sich internationale Firmen für den Anbau und die Verarbeitung von medizinischem Cannabis in Deutschland bewerben können. Wir haben gefragt, welche Rolle das Design an der Schnittstelle zwischen Medizin und Marihuana spielen kann. KN

Medicinal Marijuana Germany's rising demand for medicinal marijuana is currently being met by imports from the Netherlands and Canada. Conservative policies have left the country lagging far behind in the race for a share of the global market in cannabis-based remedies; hence, the plans to restore competitiveness by growing it on German soil. This, at any rate, is what is promised by an international invitation to tender for the cultivation and processing of medicinal cannabis in Germany published by the Federal Institute for Drugs and Medical Devices on 20 July 2018. We were interested in what kind of role design might play at the interface between medicine and marijuana. KN



1 Otorize

otorize.com

Die App Otorize überprüft wissenschaftlich, ob eine Person mit beeinträchtigter Wahrnehmung – sei es durch Marihuana, Alkohol oder andere Drogen – in der Lage ist, ein Fahrzeug zu steuern. Beim sogenannten Inspection Time Test erscheinen zwei parallele Linien, deren Länge zunächst unterschiedlich ist, sich dann aber immer weiter angleicht. Die Frage ist: Welche war zu Beginn die längere, welche die kürzere? „Eine Person mit eingeschränkter Wahrnehmung kann sich nicht an die richtige Lösung erinnern. Das ist sehr eindeutig und die wissenschaftliche Basis der Anwendung“, erklärte Isaac S. Hassan, Mitbegründer von Otorize. Das Design der App, so Hassan, funktioniert besonders intuitiv und bietet eine benutzerfreundliche Handhabung. Aktuell arbeitet Otorize an einer Premiumversion, die direkt mit dem Fahrzeug kommunizieren soll, sodass beispielsweise bei Nichtbestehen des Tests der Motor nicht anspringt. Die direkte Zusammenarbeit mit Automobilfirmen ist in Planung.

- **Otorize** The Otorize app uses a scientifically proven method to ascertain whether a person with impaired powers of perception – following the consumption of marijuana, alcohol or other drugs – is still fit to drive. Its so-called inspection time test shows two parallel lines that at first differ in length, but in the course of the test become more and more alike. The question that has to be answered is: Which line was longer and which shorter at the start of the test? “A person who is impaired cannot remember what the solution is. It’s very clear. And that’s

the scientific basis,” explains Isaac S. Hassan, co-founder of Otorize. The app is designed to be exceptionally intuitive and user-friendly, says Hassan. Otorize is currently working on a premium version that will communicate directly with the vehicle, so that a driver who has failed the test will not be able to start the engine. Direct collaboration with carmakers is already being planned.

2 GoFire

gofire.co

Go Fire ist ein intelligenter Vaporiser [Verdampfer] mit dazugehöriger Dosierungs-App, der Beständigkeit, Kontrolle und Wiederholbarkeit beim Konsum von medizinischem Cannabis ermöglicht. Das Gerät, dessen Äußeres an ein iPhone erinnern soll, verfügt über ein Dosierungsrädchen, mit dem die Dosis in 2,5-Milligramm-Schritten erhöht oder reduziert werden kann. Eine LED-Leuchte kommuniziert, wann die gewünschte Dosis erreicht ist. Beim Einsetzen der Cannabisöl-Kartusche erkennt Go Fire die genaue Zusammensetzung der Inhaltsstoffe und übermittelt die Informationen via Bluetooth an die App. Die generierten Daten werden anonymisiert und in die sogenannte Community eingespeist, wodurch Nutzern genauere Behandlungen für ähnliche Beschwerden vorgeschlagen werden. Go Fire richtet sich aber auch an Ärzte, die auf diese Weise standardisierte Dosen verschreiben und die Behandlung ihrer Patienten überwachen können. Seit Beginn der dreieinhalbjährigen Entwicklungsphase arbeitet das Unternehmen auf eine Zulassung für medizinische Zwecke durch die US-amerikanische Food and Drug Administration hin.

- **GoFire** Go Fire is an intelligent vaporiser that comes with a dosing app to enable consumers of medicinal cannabis to correctly dose, track, and control their cannabis consumption. The device that looks like an iPhone has a dosing wheel with which the desired dose can be raised or lowered in increments of 2.5 milligrammes. An LED lamp lights up as soon as the set dose has been reached. When the cannabis oil cartridge is inserted, Go Fire analyses its exact composition and relays this information via Bluetooth to the app. The data thus generated are then anonymised and fed into the community so that detailed treatment advice for users with the same conditions can be provided. Go Fire is also intended for doctors, since it allows them to prescribe standardised doses and to track their patients’ consumption. The company has been working towards licensing Go Fire for medical purposes with the US Food and Drug Administration ever since development began three and a half years ago.

3 Nebican

ci-therapeutics.com

In der Regel wird medizinisches Cannabis geraucht oder vaporisiert, da sich die Wirkung der Pflanze so am effektivsten entfaltet. Allerdings können bei Verbrennung oder hoher Erhitzung des pflanzlichen Stoffs toxische Nebenprodukte entstehen. Der Nebican-Inhalator ermöglicht Konsumenten eine rauchfreie Methode der Einnahme in kontrollierten Dosen und ist somit auch für Kinder oder Senioren geeignet. Das Projekt ist eine Kollaboration zwischen dem israelischen Unternehmen Ci Therapeutics und Cann Rx mit Sitz in New York, wo das Vapor Capture Technology (VCT)-Verfahren entwickelt wurde. Dabei wird aus Cannabispflanzen sogenannter „flüssiger Rauch“ extrahiert, der alle positiven natürlichen Eigenschaften enthält, dabei aber die Nachteile des Rauchens umgeht. Das tragbare und ergonomisch gestaltete Inhalationsgerät erzeugt Dampf mit einer Partikelgröße von weniger als zwei Mikrometern, was eine besonders tiefe Inhalation ermöglicht.

- **Nebican** Usually, medicinal cannabis is either smoked or vaped, those being the most effective forms of delivery. Unfortunately, burning and excessively high temperatures can give rise to toxic by-products. Nebican is an inhaler that enables consumers to inhale medicinal cannabis smoke-free and in controlled doses, making it suitable for children and seniors, too. The project is a collaboration between the Israeli company Ci Therapeutics and the New York-based Cann Rx, which is where Vapor Capture Technology (VCT) was developed. VCT is a method of extracting so-called “liquid smoke” from cannabis plants. This liquid smoke delivers all the positive natural properties of cannabis without recourse to smoking. The portable and ergonomic inhalation device generates steam with a particle size of less than two micrometres, making it suitable for exceptionally deep inhalation.



3

4 GemmaCert

gemmaert.com
eranlederman.com

Angesichts der weltweit voranschreitenden Legalisierung von medizinischem Marihuana, unterliegt die Cannabisindustrie zunehmenden Regulierungen. „Es ist nur eine Frage der Zeit, bis die Industrie sich an Standards halten muss, die heute in der Gesundheits- und Ernährungsindustrie gang und gäbe sind“, erklärt Guy Setton, CEO von Gemma Cert, einem Gerät, das Händlern, Apothekern und Herstellern die Möglichkeit zur eigenständigen Qualitätssicherung geben soll. Durch Spektral-, Bild- und Datenanalyse prüft das Gerät die genaue Zusammensetzung und den Wirkungsgrad einer Cannabispflanze. Wir haben mit dem Designer des Produkts, Eran Lederman, gesprochen.

Welche Herausforderungen haben sich im Designprozess ergeben?

Es gab drei zentrale Herausforderungen: Eine basiert auf der Entscheidung der Firma, ein Produkt für verschiedene Zielgruppen mit unterschiedlichen Bedürfnissen, Erwartungen und Eigenschaften zu entwickeln. Ich musste das erste Produkt der Firma als Markenzeichen gestalten, das zugleich alle diese Gruppen zufriedenstellt. Zweitens musste ich ein Produkt kreieren, das die Koexistenz von diversen Pflanzenmaterialien – frisch geerntet, getrocknet, pulverisiert oder als Extrakt – und hoch entwickelter Technologie erlaubt. Hierbei war die Herausforderung, ein einfaches, verlässliches und leicht zu bedienendes Gerät zu entwickeln, das die Aneignung der Technologie für eine große Nutzergemeinschaft ermöglichen würde.



Welche Faktoren beeinflussten die Farb- und Formauswahl?

Der Leitgedanke war, ein einfaches, elegantes Produkt für den täglichen Gebrauch zu gestalten, dessen Form wenig Hinweise auf die hoch entwickelte Technologie im Innern gibt. Ich entschied mich für ein vom Erlenmeyerkolben inspiriertes Design, um die Zugehörigkeit zu einem Labor erkennbar zu machen. Das Produkt sollte mithilfe eines einzigen Teils bedient werden, welches sich von der Grundform abhebt, pflanzenähnlich geformt und in frischem, lebhaften Grün gehalten ist. Den oberen Teil des Geräts versah ich mit laminiertem Naturholz, um das Gefühl von Freizeit, Natur und Lebensqualität zu verstärken.

Wie schätzen Sie die Rolle des Designers in der wachsenden Industrie für medizinisches Marihuana ein?

Die Bereiche der Biomedizin und Agrartechnik wachsen – und mit ihnen der des medizinischen Marihuanas. Angesichts dieser Entwicklung drängen mehr und mehr Start-ups auf den Markt, mit Produkten und Geräten zur Messung, Verteilung, Analyse und Kultivierung von Cannabis. Das eröffnet einen ganz neuen Raum für Designer, mit dem Potenzial für breit gefächerte kreative Möglichkeiten. Hier muss der Designer einen Weg finden, zwischen Technologie und Natur eine Brücke zu schlagen.

● **GemmaCert** As medicinal marijuana is legalised in more and more countries worldwide, the cannabis industry is becoming increasingly regulated. “It is only a matter of time before the industry will need to comply with standards which today are common practice in both health and nutrition industries,” explains Guy Setton, CEO of Gemma Cert, the makers of a device intended to enable stockists, pharmacists, and manufacturers to perform their own quality controls. The device uses spectral, image, and data analysis to ascertain the exact composition and effectiveness of a given cannabis plant. We talked with the product’s designer, Eran Lederman.

What were the challenges posed during the design process?

There were three central challenges. One evolved from the company’s decision to build a product that targets multiple customer groups with different needs, expectations, and characteristics. I had to create their first product, their trademark, in a way that would satisfy all these groups. The second challenge was to create a product that would allow the coexistence of diverse organic plant material – freshly harvested, dried, powdered or in form of an extract – with sophisticated technology. Finally, the third challenge was to enable a wide community of users to adopt the technology with the help of a simple, reliable, easy-to-use device.

Which factors influenced the choice of colours and forms?

The guiding principle here was to create a simple, sleek product for everyday use whose form gave little indication to the sophistication of technology working underneath. I settled on a design influenced by the Erlenmeyer flask to visualise the connection with a laboratory. The product was meant to be operated by one, sole piece that would not be flushed with the integral device, fashioned to imply a plant, and painted a fresh, lively green. I built the upper part from laminated natural wood to amplify a feeling of leisure, nature, and quality of life.

How do you view the role of the designer in the growing industry for medical marijuana?

As the fields of biomedical and agricultural technology grow, and with them the medical marijuana sector, more and more start-ups enter the market with products and devices for measuring, delivering, analysing, and cultivating cannabis. This creates a whole new space for designers, one with the potential for broad creative opportunities. Here, the designer must find a way to bridge the gap between technology and nature.

www.

form

Design Magazine
Established 1957

Verlag form GmbH & Co. KG
Wildunger Straße 8
60487 Frankfurt am Main
T +49 69 153 269 430
F +49 69 153 269 431
redaktion@form.de
form@form.de
form.de

Herausgeber/Publisher
Peter Wesner

Chefredakteur/Editor-in-Chief
Stephan Ott (SO)
stephan.ott@form.de

Redaktion/Editorial Team
Eva Artinger (EA)
Carolin Blöink (CB)
Susanne Heinlein (SH)
Jessica Krejci (JK)
Franziska Porsch (FP)
Anna Sahr (AS) (Praktikum/Internship)

Mitarbeiter dieser Ausgabe /
Contributors of this Issue
Mark Barlet, Levi Bedall, Katharina Lee
Chichester, Hudson Christie, Johanna Christner,
Richard Ellenson, Cornelia Geppert, Mike
Heil, Marjanne van Helvert, Marita Iravedra,
Klaus Kock, Eran Lederman, Benjamin
Lemoine, Heidi Lesscher, Burkhard Meltzer,
Nik Mirus, Jaya Narain, Anja Neidhardt, Kaja
Ninnis (KN), Angel Oloshove, Mads Pankow,
Konrad Polthier, Hans Ulrich Reck, Giovanna
Reder, Tereza Ruller, Patrick Rupert-Kruse,
Malene Saalmann (MSA), Niels Schrader, Jörg
Stürzebecher, Gail Tarantino

Art Direction
Carolin Blöink, Susanne Heinlein

Bildredaktion/Picture Desk
Carolin Blöink

Cover Photo
© Nik Mirus

Editorial Design
Eva Artinger, Susanne Heinlein

Korrektur/Proofreading
Jessica Krejci

Übersetzung/Translation
Lisa Davey, First Edition Translation Ltd.
Nicholas Grindell, Berlin (DE)
Jessica Krejci, Frankfurt/Main (DE)
Emily J. McGuffin, Leipzig (DE)
Iain Reynolds, Lancaster (UK)
Bronwen Saunders, Basle (CH)
Textra Fachübersetzungen GmbH

Marketing, Vertrieb/Sales
Leonie Ambrosius
Rebecca Häfner (Praktikum/Internship)
Pola Schuster
Janette Wrzyciel

Creative Director, form Editions
Barbara Glasner

Anzeigenleitung/Head of Advertising
Peter Wesner
T +49 69 153 269 436
anzeigen@form.de

Leserservice/Subscription Service
Irina Kessler
T +49 69 153 269 438
abo@form.de

IT, Web
Innomind GmbH, innomind.de

Vertrieb Buchhandel / Distribution Book Trade
Verlag form GmbH & Co. KG
buchhandel@form.de

Vertrieb Zeitschriftenhandel /
Distribution Press Retail
DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH
dpv.de

Bezugspreise
form erscheint sechs Mal im Jahr: Februar,
April, Juni, August, Oktober, Dezember.
Jahresabonnement Deutschland (inkl.
10,50 Euro Versand und der zurzeit gültigen
USt. soweit anwendbar): 93,60 Euro;
Studierende: 66 Euro. Jahresabonnement
außerhalb Deutschlands (inkl. 29,40 Euro
Versand zuzüglich der zurzeit gültigen USt.
soweit anwendbar): 116,40 Euro; Studierende:
86,40 Euro. Einzelheft Deutschland: 16,90
Euro (inkl. der zurzeit gültigen USt. soweit
anwendbar). Auslandspreise auf Anfrage.

Subscription Prices
form is published six times a year: February,
April, June, August, October, December.
Annual subscription in Germany (incl.
10.50 euros postage and VAT, if applicable):
93.60 euros; students: 66 euros. Annual
subscription outside Germany (incl.
29.40 euros postage plus VAT, if applicable):
116.40 euros; students: 86.40 euros.
Single issue (Germany): 16.90 euros (incl.
VAT, if applicable). International prices
available on request.

Konditionen für Mitglieder
Mitglieder folgender Verbände erhalten
20 Prozent Rabatt auf das Jahresabonnement
(Grundpreis): aed, AGD, BDG, DDC, DDV,
Descom Designforum RLP, Designerinnen
Forum, DFJ, Hessen Design, Ico-D, WDO,
IDSA, IF, TGM, VDID.

Conditions for Members
Members of the following associations
are eligible for a 20 per cent discount on an
annual subscription (basic price): aed, AGD,
BDG, DDC, DDV, Descom Designerforum RLP,
Designerinnen Forum, DFJ, Hessen Design,
Ico-D, WDO, IDSA, IF, TGM, VDID.

Druck/Printing
Nino Druck GmbH
Im Altenschemel 21, 67435 Neustadt

Lithografie/Separation
Printmedia Solutions GmbH
Berner Str. 38, 60437 Frankfurt am Main

Basislayout (Relaunch 2013)
Michael Heimann und Hendrik Schwantes
heimannundschwantes.de

Papier/Paper
Munken Polar Rough 1.4 (300 g/m²)
Profibulk 1.1 (115 g/m²)
Profigloss (150 g/m²)

Schriften/Fonts
Theinhardt, Optimo
Academica, Storm Type

ISBN: 978-3-943962-41-3
ISSN: 0015-7678

© 2018 Verlag form GmbH & Co. KG

Gegründet 1957 als „form – Internationale
Revue“ von Jupp Ernst, Willem Sandberg,
Curt Schweicher und Wilhelm Wagenfeld.
Von 1972 bis 1998 als „Zeitschrift für
Gestaltung“ von Karlheinz Krug fortgeführt.
Founded as “form – Internationale Revue”
in 1957 by Jupp Ernst, Willem Sandberg, Curt
Schweicher, and Wilhelm Wagenfeld. Con-
tinued from 1972 until 1998 as “Zeitschrift für
Gestaltung” by Karlheinz Krug.

Wir verwenden in allen Texten das generische Maskuli-
num, weisen aber ausdrücklich darauf hin, dass sämtliche
Ausführungen für alle Geschlechter gelten.
**Wherever the generic masculine is used, we expressly
state that it applies to all genders.**

Diese Ausgabe der Zeitschrift form, einschließlich aller
ihrer Teile und Beiträge, ist urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheber-
rechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen
schriftlichen Zustimmung des Verlages. Dies gilt ins-
besondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Über-
setzungen, Mikroverfilmungen und die Speicherung
und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Trotz sorgfältiger Recherchen konnten nicht alle
Rechteinhaber der verwendeten Fotos einwandfrei
ermittelt werden. Falls ein Foto ungewollt widerrecht-
lich verwendet wurde, bitten wir um Nachricht und
honорieren die Nutzung im branchenüblichen Rahmen.
**This issue of form magazine, as a whole and in part, is
protected by international copyright. Prior permission
must be obtained in writing from the publishers for
any use that is not explicitly permissible under copyright
law. This applies in particular to duplications, processing,
translations, microfilms, storing contents to memory
and processing in electronic form.**

**Despite intensive research, the publishers have been
unable to find all the copyright owners of the featured
images: Should any image prove to have been unwittingly
published in breach of copyright, we are prepared to settle
legitimate claims for fees within the customary guidelines
for this sector upon receiving the appropriate information.**

Bildnachweis/Picture Credits:
Cover: Deconstructed Maps © photo: Nik Mirus, art
direction: Camille Boyer, agency: L'Éloi Filter; S./p. 6–7
Ausschnitt aus der Penta-Fläche, einer verallgemeinerten
Seifenblase © Beau Janzen und Konrad Polthier, Auszug
aus „Bilder der Mathematik“ von Georg Glaeser und Konrad
Polthier / Springer Nature Switzerland AG S./p. 8 Otorize
© Otorize / Isaac S. Hassan; GoFire © Go Fire Inc S./p. 9
Nebican © CI Therapeutics S./p. 10 GemmaCert
© Cannabi Tech 2017 S./p. 12 © Benjamin Lemoine;
© Charlotte Mei S./p. 13 © Hudson Christie S./p. 14 © Alex
Po; Blow Me Up © Ingo Maurer GmbH S./p. 15 The Environ-
ment-Bubble © design: Francois Dallegret S./p. 16 Die
Spezialisten © Pneuhäus / photo: Cassidy Batiz S./p. 18
ATHack © MIT Giving: Assistive Technology Club; Design
for Disability © Cerebral Palsy Foundation S./p. 19 Able
Gamers © The AbleGamers Foundation S./p. 21 Wenzel
Jannitzer, extracts of the book “Perspectiva Corporum
Regularium”, 1568, Nuremberg, engraver: Jost Amman
© Harris Brisbane Dick Fund; Water Cube, National Swim-
ming Center for 2008 Olympics Beijing © PTW Architects /
Creative Commons; Modell der projektiven Ebene nach
Werner Boy / pseudosphärische Fläche mit konstanter
negativer Krümmung © Konrad Polthier, Auszug aus “Bilder
der Mathematik” von Georg Glaeser und Konrad Polthier /
Springer Nature Switzerland AG; Rhombenkuboktaeder
© Creative Commons S./p. 22 Aufbau und Symmetrie der
fünf platonischen Körper © Konrad Polthier, Auszug aus
“Bilder der Mathematik” von Georg Glaeser und Konrad
Polthier / Springer Nature Switzerland AG; Rhomben-
kuboktaeder mit Seitenkanten von Hexaeder und Oktaeder
© Creative Commons S./p. 24 “Licht, mehr Licht”
© Guillaume Marmin S./p. 25 © Cauto feat. Anton Babinski;
© Rival Consoles, photo: Özge Cöne S./p. 26 © Mira, art
direction Ugly Studio S./p. 28 Virtual Insanity © Refrakt;
Hybrid Tbilisi: Das berühmte sowjetische Ministry of High-
way Construction, 1975 von George Chakhava, heute
Zentrale der Bank of Georgia © photo: Erik-Jan Ouwerkerk;
Human non Human: The Marriage of Plants, 2018, deep
focus photography, light boxes, preserved flowers,
variable dimensions © Maria Fernanda Cardoso S./p. 28
© Ralf Ziervogel; Kinderbiennale © photo: Stephanie
Lünig; Victor Papanek: Samisen dining chairs (1960–
1970). © University of Applied Arts Vienna / Victor J.
Papanek Foundation S./p. 30 Shine on Me: “Sonne nach
Wunsch – das ist die Höhensonne“, Quarzlampen
Ges.m.b.H. Hanau, Ludwig Hohlwein, Faltblatt 1937
© Deutsches Hygiene-Museum Dresden / photo: Thomas
Bruns; Josef Frank: Fabric Sample Anakreon © Josef Frank;
Hautnach: © Hanna Schygulla in Lili Marleen; Sagmeister
& Walsh, Logo: Beauty, 2018 © Sagmeister & Walsh, New
York S./p. 31 Downtown: Provincial Capitol Building,
Toulouse, France © photo: Matt Wargo; Home Futures:
Supersurface, The Happy Island © Superstudio; Cultural
Threads: Tampan Womb of Time Ship of Souls; Tree of Life
© Jennifer Tee / Collection Textiel Museum, photo: Josefina
Eikenaar / Textiel Museum; Designers' Open: Fashionshow
“Butterfly Effect” © photo: Tom Schulze S./p. 32 American
Film Market © IFTA; Designers' Saturday: © Firma Feuerring
GmbH; Potentiale © Montforthaus Feldkirch GmbH; Us by
Night © photo: Rizon Parein S./p. 33 Volumes © photo: Jan
Bolomey; FIL Guadalajara © Feria Internacional del Libro
de Guadalajara; Design Miami: Demisch Danant © photo:
James Harris S./p. 34 Material 2018 © Material Reykjavik;
FURE © Prof. Rüdiger Quass von Deyen / Fachbereich
Design FH Münster; Porada International Design Award
© PORADA S.R.L. S./p. 35 iF Social Impact Prize

© Conflictfood GmbH; Waste © Arch Out Loud
Focus: S./p. 36 Deconstructed Maps © photo: Nik Mirus, art
direction: Camille Boyer, agency: L'Éloi S./p. 38–45 © The
David Rumsey Map Collection / Stanford University /
Cartography Associates / Creative Commons S./p. 38–39
Harrison Ryker, San Francisco, aerial views, 1938 S./p. 41
Andre Belloguet, L'Europe Comique, puzzle map, 1867,
published by Beer Éditeur, Paris S./p. 42–43 G.W. Colton,
Mountains and Rivers, atlas map, 1880, published by G.W.
and C.B. Colton, New York S./p. 44–45 Paige and Morton
ranch, 1892, Tulare S./p. 46–51 © Giovanna Reder S./p. 52
White Spots app / White Spots Map © Richard Vijgen,
coverage data: Mosaik Solutions S./p. 52 qual.net
© Christoph Wachter and Mathias Jud S./p. 54–61 © Carolin
Blöink, Susanne Heinlein, supported by Rebecca Häfner
S./p. 62–63 Playboy: Roleplay Reality, exploratory video
game, in-game footage, part of the exhibition “States of
Play: Roleplay Reality”, 2018, curators: Lesley Taker and Lucy
Solliitt © The Rodina for FACT Liverpool 66–67 Yllis: Parade,
music video, film still © The Rodina in co-operation with Yllis
Files; S./p. 68 Unseen, film still © Six N. Five for Pax Vapor
S./p. 70 Sea of Solitude, art work © Jo-Mei Jo-Mei GmbH,
published by Electronic Arts Inc S./p. 70 No Man's Sky
© in-game footage Hello Games S./p. 72 Sea of Solitude,
teaser trailer, film stills © Jo-Mei Jo-Mei GmbH, published by
Electronic Arts Inc S./p. 72 No Man's Sky in-game footage
© Hello Games S./p. 74 Potentia Gaudendi © Venida
Devenida S./p. 75 Domestic Perversions © Venida Devenida
S./p. 76 Identification Failed © Venida Devenida S./p. 77
History of the Bra © Venida Devenida S./p. 78 Bilderbuch-
sammlung: Jörg Stürzebecher S./p. 80 “Die bunte Welt.
Mengenbilder für die Jugend“, Otto Neurath in co-operation
with Marie Neurath and Gerd Arntz, extract, 1929, scan:
Simon Zirkunow S./p. 81 Zdenka Valentová, “Svezte se s
nám”, 1946 © photo: Carolin Blöink; “Graf Töpel, Lina
Tschornaja und die anderen”, 1991, Dupuisseite mit Bastel-
bogen © Manfred Bofinger / Büchergilde Gutenberg Ver-
lagsgesellschaft mbH S./p. 82 Dieter Roth, “Gesammelte
Werke. Band 1. Kinderbuch”, Edition Hansjörg Mayer, 1976
© photo: Carolin Blöink S./p. 83 “Das kleine Blau und das
kleine Gelb”, 1962, extract © Leo Lionni / Verlag Friedrich
Oetinger GmbH; “Billy, Ein Künstler Buch”, 2007, extract
© Kate Steinitz / Insel Verlag / Suhrkamp Verlag AG S./p. 84
Genders of Hyperlinks Mind Design © Mind Design S./p. 86
Genders of Hyperlinks © Mind Design, photo: Roel Backaert
S./p. 88 © Gail Tarantino S./p. 89 © Angel Oloshove S./p. 96
© Eva Artinger for Verlag form GmbH & Co. KG S./p. 97
Game of Thrones, Mackevision erweckt Westeros seit 2014
zum Leben, Felsen und Wasser sind vollständigst computer-
generiert, Pyke castle, home of House Greyjoy
© Mackevision Medien Design GmbH Stuttgart for Home
Box Office, Inc S./p. 98 Independence Day: Resurgence,
das Stadion aus der Helikopter-Perspektive von Mackevi-
sion ist Full-CG mit aufwendigem Compositing für ein foto-
realistisches Erlebnis © Mackevision Medien Design GmbH
Stuttgart for Twentieth Century Fox Film Corporation S./p.
99 QLED 8K © Six N. Five in co-operation with Alper Dostal
for Samsung, agency: R/GA S./p. 100 Morbo © Six N. Five,
art direction and 3D development: Ezequiel Pini and Andy
Reisinger S./p. 101 Hugo in Garden, film still © Six N. Five,
direction: Ezequiel Pini and Twisted-poly, 3D sculptures and
art direction: Ezequiel Pini, animation and edit: Twistedpoly
S./p. 102–103 Welcome to Sodom © Blackbox Film & Media,
direction: Florian Weigensamer, Christian Krönes S./p. 105
Robot Rights? © The MIT Press, Cambridge / London;
Bi-Scriptual © Braun Publishing AG / niggl Verlag Salen-
stein; Extra-Curricular © Onomatopee, Eindehven; Stadion
© Park Books AG S./p. 106 Das Design der Knappheit
© adocs Produktion & Verlag, Hamburg; Smartphone-
Ästhetik © transcript Roswitha Gost & Dr. Karin Werner
GbR; Beneficial Shock © Gabriel Solomons / Philip
Wrigglesworth S./p. 110 ↗ 78 “Franziska und die Elchbrüder”
© Pija Lindenbaum / Moritz Verlag GmbH; “The Story of Two
Squares”, 1922 © El Lissitzky ↗ 12 Anatomy of a #playdoh
© Benjamin Leine; Crossing Guard 1 © Hudson Christie
↗ 87 Alternative Carte Blanche sketch © Angel Oloshove
↗ Cover, Focus Opener © photo: Nik Mirus, art direction:
Camille Boyer, agency: L'Éloi ↗ 70 “Hip&Co”, draft © Heidi
Lesscher in co-operation with Pillar Games and Utrecht
University S./p. 111 ↗ 14 Compound Camera © Pneuhäus,
photo: Cassidy Batiz ↗ 62 Yllis: Parade, music video,
making-of © The Rodina in co-operation with Yllis
↗ 54 © photo: Carolin Blöink ↗ 54 World Wide Repository,
print-on-demand online archive tool © Martijn de Heer
S./p. 114 Digital Archive © Creative Commons