



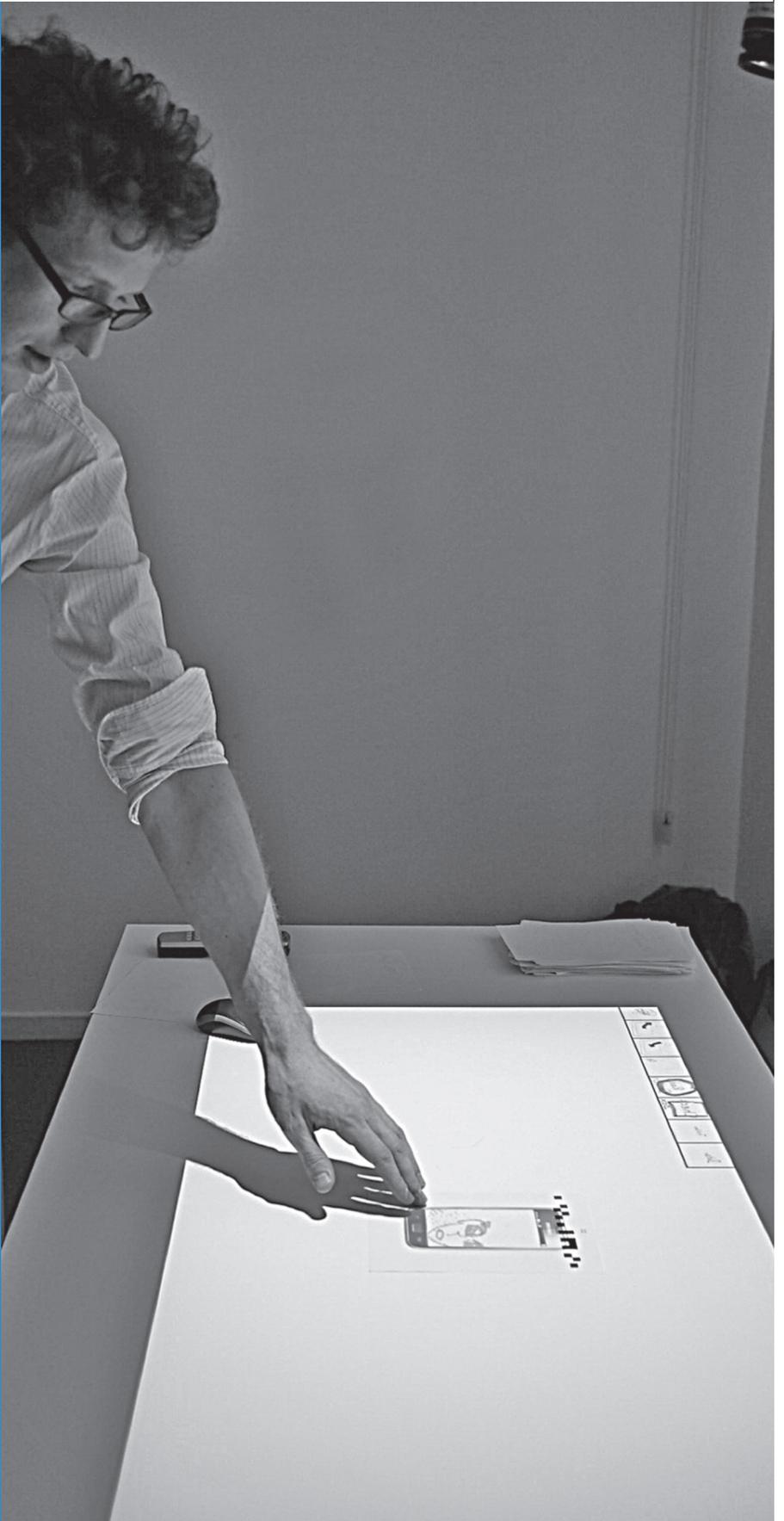
JULIAN ADENAUER, JÖRG PETRUSCHAT

PROTOTYPE!

physical, virtual, hybrid, smart

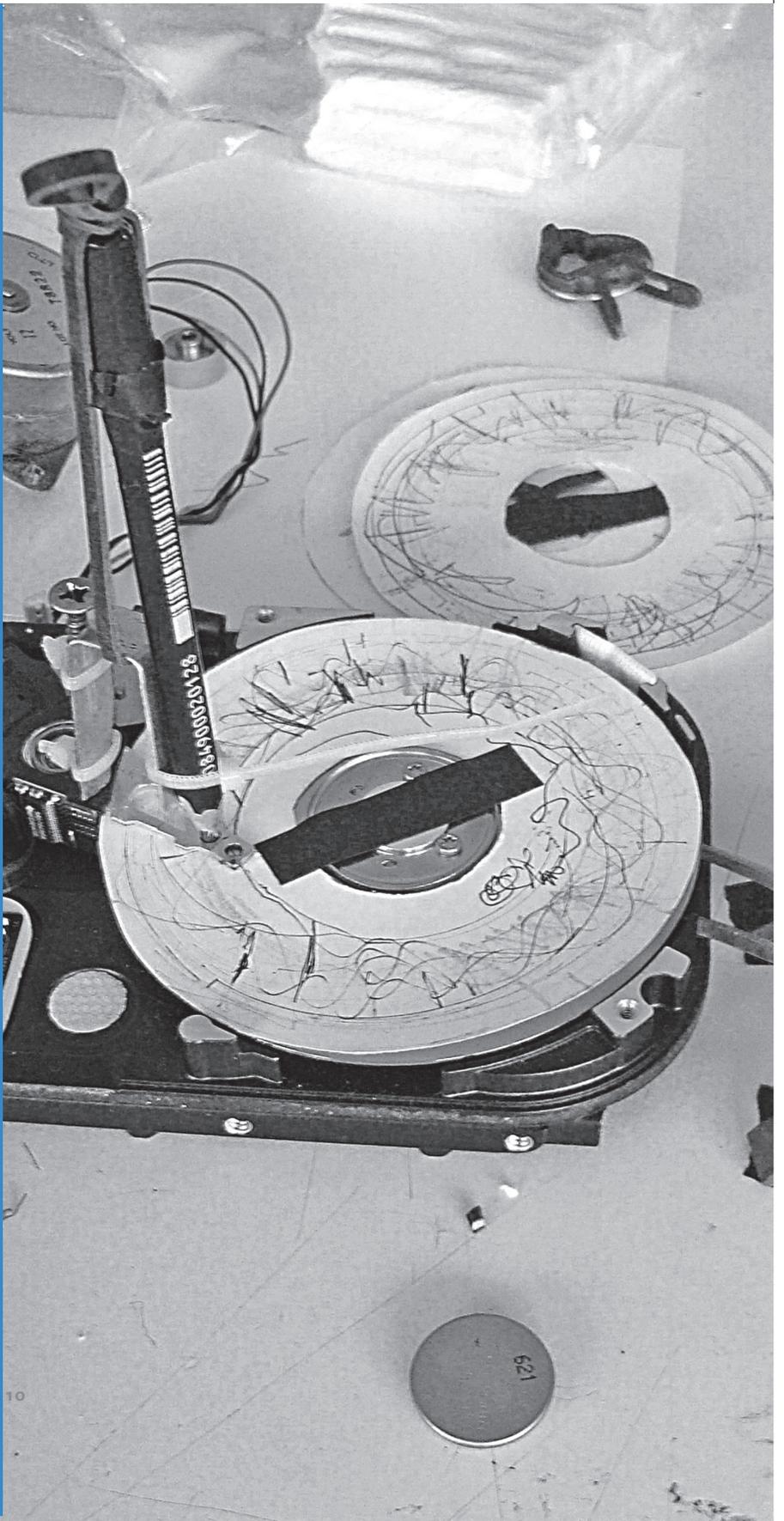
tackling new challenges in design and engineering

form+zweck



INHALT

- 12 **WAS WIR DENKEN**
Jörg Petruschat und Julian Adenauer, die Herausgeber, über ihre Positionen zu diesem Buch
- 38 **LET'S GROW THE CHAIR TOGETHER**
Ein Gespräch im Designstudio 7.5 über die Evolution von Entwürfen
- 54 **THE ROLE OF PHYSICALITY IN THE DESIGN PROCESS**
Steve Gill and Alan Dix about physical interacting in digital environments
- 80 **BOUNDARY OBJECTS, PARTIZIPATION, TRANSDISZIPLINARITÄT**
Ein Gespräch mit Gesche Joost zur Forschung durch Design
- 88 **THOUGHTS ON BLENDED PROTOTYPING**
Benjamin Bähr about throw away- and evolutionary prototyping
- 100 **THE ANATOMY OF PROTOTYPES: PROTOTYPES AS FILTERS, PROTOTYPES AS MANIFESTATIONS OF DESIGN IDEAS**
Young-Kyung Lim, Erik Stolterman and Josh Tenenbergs about the different roles of prototypes in the design process
- 124 **SPATIAL PROTOTYPING**
Christian Derix and Åsmund Gamlesæter about the capabilities of digital technology in architecture and spatial planning
- 142 **LIVE MODELS**
Jason Kelly Johnson and Nataly Gattegno about alternative modes of exploration that combine physical modeling, dynamic realtime inputs and digital simulation
- 150 **THEORIEN, MODELLE UND MULTIPLEXE KONSTELLATIONEN**
Ein Gespräch zwischen Martina Merz und Jörg Petruschat



- 160 **DESIGNPROBLEMLÖSEN MIT EXTERNEN
REPRÄSENTATIONEN**
Eva Wiese und Lisa Wiese zur psychologische Perspektive auf
die Produktentwicklung
- 186 **IDE VS. IPE: TOWARD TO AN INTERACTIVE
PROTOTYPING ENVIRONMENT**
Andrew Payne about an interactive prototyping environment, that
allows to link physical hardware devices to dynamic digital models
- 198 **AUF INS DIGITALE MATERIAL!**
Ein Gespräch zwischen dem Designer Christian Zöllner
und dem Technologen Tobias Fischer
- 216 **DIGITALE WERKZEUGE IN DER
PRODUKTENTWICKLUNG**
Julian Adenauer über digitale und hybride Modelle
- 240 **POINT CLOUD TO DIGITAL CLAY**
Holger Jahns zu direkten digitalen Transformationen
von 3D-Scans
- 254 **PROTOTYPING UND OPEN DESIGN – GESCHICHTE
UND GESCHICHTEN**
Helge Oder und Jörg Petruschat zur Herkunft und aktuellen Praxis
offener Entwicklungsprozesse.
- 278 **»CRACKERS WANT TO DESTROY – HACKERS
WANT TO BUILD.«**
Stefanie Düring und Anna Constanze Pierburg zum
Hardware Hacking
- 286 **TISCHE, TENNISBÄLLE, KURZE SCHREIE.
EINIGE BEMERKUNGEN ZUM PROTOTYPING**
Jörg Petruschat über das kreative Spiel mit dem Material

WHAT'S NEW?

PROTOTYPEN HAT ES SCHON IMMER GEGEBEN:
GOTT SCHUF DEN MENSCHEN NACH SEINEM BILDE.

WOZU DIESES BUCH?

Wir markieren mit diesem Buch die Schwelle zwischen einer traditionellen und einer neuartigen Entwurfskultur. Die traditionelle Entwurfskultur baut auf festen Vorgaben auf, die am Ende der Produktentwicklung im Prototyp erfüllt werden. Traditionell dienen Prototypen als Nachweis, daß die Umsetzung von Vorgaben gelungen ist und das Ganze funktioniert, bevor es in Serie geht.

Die neue Entwurfskultur setzt den Bau von Prototypen an den Anfang der Produktentwicklung. Sie sollen ein kreatives und spielerisches Verhalten beim Erkennen und Lösen von Problemen hervorrufen.

Früher hatten Ingenieure Funktionsmodelle für die Technik, Designer Anschauungsmodelle für die Eleganz und Manager Organisationsmodelle für die Effizienz. Früher war der Prototyp eine starke Waffe im Kampf um die Deutungshoheit in der Produktentwicklung.

In der neuen Entwurfskultur ist der Prototyp nicht der Besitz einer einzelnen Fraktion. Er gehört weder den Designern, noch den Ingenieuren, noch den Leuten vom Marketing und er wird auch nicht nur von den Kunden figuriert. In den neuen Formen des Prototypings ist der Prototyp ein Gemeineigentum. Er ist die Matrix und das Medium zur Entwicklung der Kommunikation und für den Austausch von Erfahrungen. Was die eine kritisiert, ist Anregung für den anderen. In den neuen Formen des Prototypings, werden nicht mehr bloß individuelle Erfahrungen externalisiert und ausgeworfen, sondern die Diversität von Kompetenzen aufgehäuft und integriert.

Die neuen Formen des Prototypings sind aus Funktionsmodulen zusammengesetzt. Darin reflektieren die neuen Formen des Prototypings die Modularität und Sequentialität heutiger Kulturen, Produktionsweisen und deren Innovationsmuster. Diese allgemeine Tendenz zur Modularisierung und Sequenzierung kultureller Erfahrungen und innovativer Prozesse verschafft den Toolkits ihre zentrale Stellung in den neuen Formen des Prototypings.

Die Toolkits sind Baukästen, mit denen simuliert wird, welche Wirkungen welcher Zusammenhang von Mechanik, Elektronik und Material auf Verhaltensweisen und Interaktionsprozesse haben kann. Das Ziel dieser komplexen Simulationen ist mehr als deren Erprobung: sie sollen es den Akteuren ermöglichen, neue Verhaltensweisen und Interaktionsprozesse zu erzeugen. Die neuen Formen des Prototypings dienen nicht der Beeindruckung von Entscheidern, sondern der Produktion von Intelligenz. Die neuen Formen des Prototyping sind eher dynamisch als statisch, eher multiple als ideal, eher konzeptionell als proklamatorisch. Sie laden zur Dekonstruktion ein und sind nicht aus einem Guss. Sie integrieren analoge und digitale Werkzeuge, reale und virtuelle Objekten. Sie stellen hybride Szenerien her, in den die natürliche Wahrnehmungsgrenzen gesprengt werden und der Echtzeitraum unendlich komplex erscheint.

Das neue Prototyping ist nicht Zustand, sondern Prozess. In den neuen Formen des Prototypings steht nicht das Objekt im Mittelpunkt, sondern das Erlebnis, das man mit ihm haben kann. Sie sind Werkzeuge, mit denen neue kulturelle Erfahrungen und neues kulturelles Kapital erzeugt werden können. Sie simulieren einen Alltag, der nach performativen und theatraleischen Gesichtspunkten organisiert ist. Sie helfen, Geschichten zu erfinden und darüber zu spekulieren, welche Rolle die Objekte in diesen Geschichten spielen können. »We treat our prototypes like they're characters in a big-budget movie«, sagt der Industriedesigner John Rheinfrank.

Die neuen Formen des Prototypings kennen keinen Nullpunkt ihrer Entwicklung. Sie setzen als Kritik an bestehenden Routinen ein. Sie folgen der Ethik der Hacker, nicht dem Narzismus der Egoisten. Sie sind eher evolutionär als revolutionär. Sie sind iterativ und consensual. Das neue Prototyping anerkennt die Tatsache einer vernetzten und komplexen Welt: dass das, was wir heute tun, nicht endgültig sein kann, da wir die Folgen nur abschätzen können. Das neue Prototyping sieht in den Produkten, zu denen es wird, nur die Prototypen kommender Generationen.

Jörg Petruschat

**THE WORLD
IS BUT A
PROTOTYPE!**