

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design

Herausgeber: Hochparterre

Band: 13 (2000)

Heft: [4]: 2. Industrie Design Tag : Mensch und Technik : die Gestaltung des Interface : 29. Juni 2000 9.00-17.15 Uhr Design Center Langenthal

Artikel: Vom Ringelreihen des Designers mit dem Techniker : Interview mit Peter Hess und Raimund Erdmann

Autor: Widmer, Ruedi

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-121374>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Peter Hess und Raimund Erdmann unterstützen als Designer die Entwicklung von Instrumenten und Interfaces in der bildunterstützten Chirurgie. Das Resultat ihrer Zusammenarbeit mit dem amerikanisch-deutschen Medizintechnologie-Konzern Stryker wurde im April erstmals präsentiert. Im Gespräch mit Ruedi Widmer entwickeln die beiden Designer ein exemplarisches Rollenprofil des Industrial Designers in einer durch Technologie und Marketing geprägten Entwicklungslandschaft.

Was hat die Medizintechnologie-Firma Stryker von Ihnen erwartet?

Raimund Erdmann Der Auftraggeber wollte von uns Input und neue Konzeptionen. Der Partner, von dem alles abhängt, ist ja der Mediziner. Unser Beitrag sollte mithelfen, diesen Partner für das Produkt zu gewinnen. Das beginnt bei der unmittelbar fühlbaren Tauglichkeit der Instrumente in der Hand des Arztes, der ja schon über langjährig eingewöhnnte Methoden verfügt. Ein neues System bedeutet viel Extra-Zeitaufwand. Dazu stellt sich natürlich die Frage nach der Sicherheit und den chirurgischen Möglichkeiten.

Das ergibt ein Bild vom Designer als Überzeugungsarbeiter, weniger als Visionär.

RE Es ist wichtig, dass ein Designer eine Vision hat, und dass er diese Vision durchhält, ohne sie unterwegs ständig

In-House-Stimmen und -Sichtweisen verstärken, die das Ganze im Auge hatten. Da wir mit diesem Gebiet vertraut sind, konnten wir argumentieren. Wenn wir als Designer Dinge machen, die beim Auftraggeber den Eindruck erwecken: «Das ist nur Form», werden wir überflüssig und fallen aus dem Prozess heraus.

Was wird mit dem neuen System angestrebt?

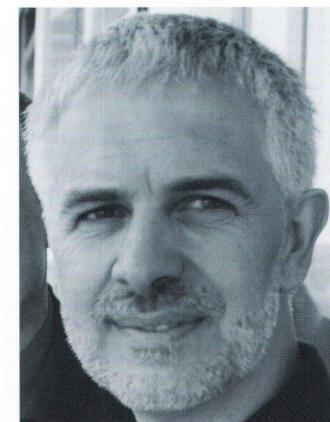
PH Das System zeichnet sich durch die Kabellosigkeit aus. Im Bereich der aktiven Operationstechnologien ist dies neu. Jedes handgeführte Instrument, also beispielsweise eine Tumorzange oder eine Abbrenn-Zange oder ein Absauggerät, muss auf dem Bildschirm des Chirurgen jederzeit in seiner genauen räumlichen Position identifizierbar sein. Das bedeutet: Zur unmittelbaren Funktionalität des Instruments

Die Techniker und Marketingleute haben offenbar nicht alle Bedürfnisse gesehen. Wie kommt das?

RE Wesentlich ist, dass der Techniker einen Platzbedarf quasi als dehnbaren Hohlraum beschreibt, in dem er alle Systembedürfnisse und namentlich Sicherheitsbedürfnisse unterbringt. Wir sehen die Sache umgekehrt, von aussen nach innen. Die Handgrösse und das Gewicht limitieren den Raum und die Formen, die wir zur Verfügung haben. Wir sagten: Mehr Platz haben wir nicht. Auf der anderen Seite brauchen die vier Dioden eine minimale räumliche Verteilung, um überhaupt zu funktionieren.

Die grosse Auseinandersetzung galt der Frage: Wie kompakt kann der «Tracker» gebaut werden? Weitere Vorbehalte gab es bei der Frage nach der visuellen Lesbarkeit des «Trackers».

für die Anliegen des Designs. Das ist die erste Voraussetzung, um hohe Ansprüche wirklich einzulösen.



© Tobias Madarin

Vom Ringelreihen des Designers mit dem Techniker

10

den gerade herrschenden technischen Machbarkeiten anzupassen. Peter Hess hatte von Anfang an ein kabelloses System postuliert. Dank akkubetriebenen Instrumenten kann die kabellose Operation nun durchgeführt werden.

Peter Hess Wir brauchten einige Zeit, bis man bei Stryker erkannte, dass wir einen Mehrwert generieren können. Die Konstrukteure waren eingeklemmt zwischen der Agenda und den Bedürfnissen der Marketing-Abteilung. Teilweise haben wir Stereolithographie-Modelle erhalten. Man sagte uns: «Das ist der Weg, wir brauchen nur eine Überarbeitung». Wir sind damit nach Hause gegangen, sind auf Widersprüche gestossen und haben daraufhin eine von Grund auf neue Konzeption entwickelt. Dank Rapid Prototyping konnten wir in kurzer Zeit mit Hilfe von Modellen argumentieren.

RE Man könnte sagen: Die Konstrukteure waren zunächst nicht ganz vertraut mit dem zu lösenden Problem. Teilweise waren sie noch nie in einem Operationsaal gewesen. Wir spielten sozusagen die Rolle des Anwaltes der Chirurgen, denn wir hatten die Applikations-Problematik analysiert. So konnten wir durch konkrete Vorschläge jene

kommt ein Zusatzteil, den wir «Tracker» nennen. Durch dieses Element werden die Positions- und Steuerdaten laufend vom Instrument zum Computer gesendet. Der «Tracker» enthält neben einem Computer-Chip und einer Batterie vier Dioden, deren Lichtsignale über drei Kameras die jeweilige Raumposition berechenbar und visualisierbar machen.

Sie sprachen vom Problem, das den Entwicklern nicht vollumfänglich bewusst gewesen sei. Welches Problem?

RE Der «Tracker» muss dem Operierenden vom Gewicht her als Behinderung vorkommen – auch wenn das Instrument vom Kabel befreit ist. Dazu kommen die Tasten am Werkzeug, mit denen der Chirurg das System steuert. Er will wissen, warum er seine alte Methode zu Gunsten der neuen aufgeben soll.

PH Bei den Tasten am Instrument siedeln sich die Geister. Der Marketing-Vertreter dachte an sieben Tasten. Der Designer verlangte eine einzige. Schliesslich haben wir uns bei drei Tasten gefunden. Eine Taste zum Anmelden, eine zum Scrollen und eine zum Anvisieren, d. h. zur Visualisierung der Achse, in der ich die Spitze eines Instruments bewegen will.

Wir meinten, eine sichtbare Batterie ist besser lesbar und auch besser austauschbar.

PH Ein Mitarbeiter von Stryker hat genau ausgerechnet, wie hoch die zentrale, obere Diode positioniert sein muss, um ein Maximum an Präzision verglichen mit der Konkurrenz zu gewährleisten. Wir haben festgestellt, dass der Kunde das nicht akzeptierte. Denn der Chirurg muss via Mikroskop in das Operationsfeld sehen können. Die Diodenverteilung, welche dem Ehrgeiz des Technikers am besten entsprach, hat das Blickfeld des Chirurgen eingeschränkt.

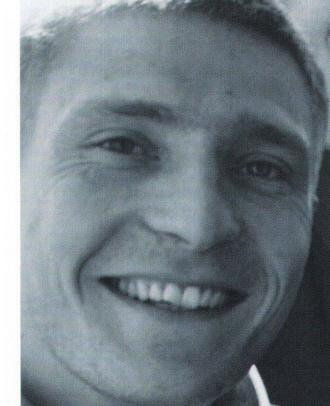
Mit den Technikern wurden neue Diodenpositionen gefunden und ein bisschen Präzision preisgegeben. Dadurch wurde das Ganze noch kompakter.

Ohne die Designer wäre also die Güterabwägung des Technikers anders ausgefallen?

RE Ja. Er hatte die Maxime: so gut wie möglich. Wir haben vorgeschlagen: so gut wie nötig.

Sie leben davon, dass designerische Tugenden nicht überall optimal entwickelt sind.

PH Wir haben viel Respekt vor unseren Partnern. Wesentlich ist die Offenheit



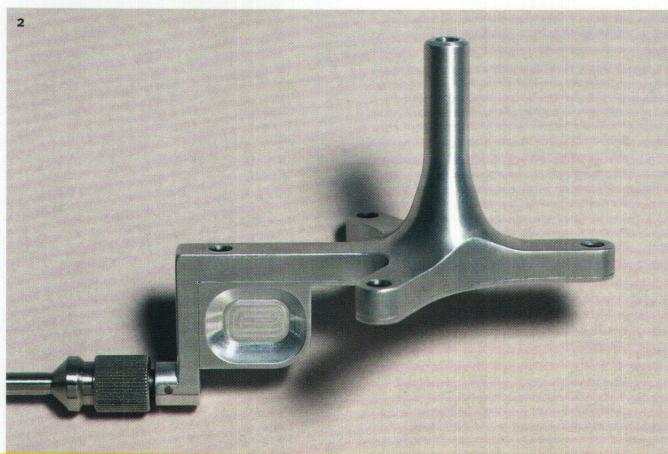
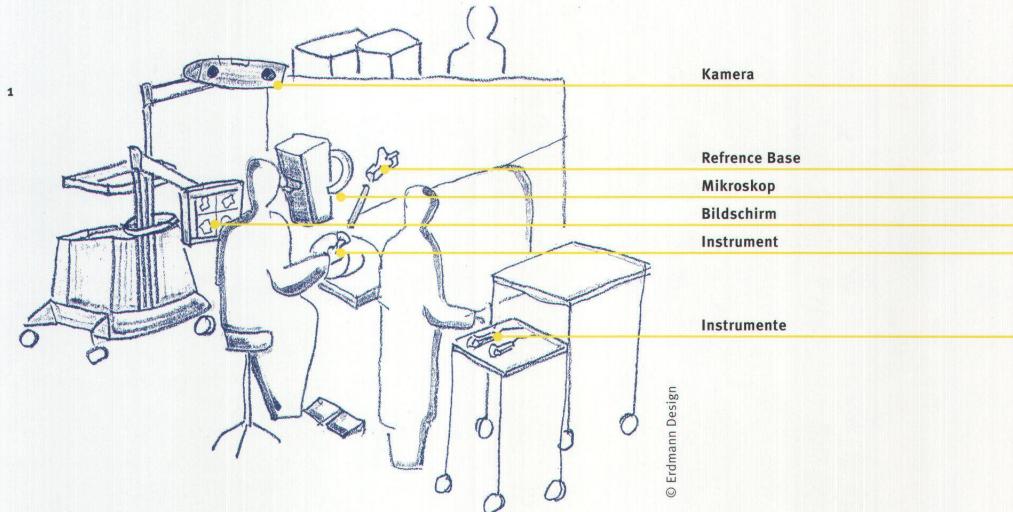
© Tobias Madarin

Raimund Erdmann (1954) ist seit 1978 Industrial Designer und seit 1979 Inhaber der Firma Erdmann Design, einer Beraterfirma für Industrial Design und Corporate Design in Brugg. Er lehrt an Designschulen in der Schweiz und in den USA.

Peter Hess (1968) hat Möbelschreiner gelernt, dann die Ecole des Arts Décoratifs Genf (Innenarchitektur) besucht und schliesslich an der Schule für Gestaltung Zürich Produktgestaltung studiert. In seiner Diplomarbeit befasst er sich mit Operationssystemen für neurologische Eingriffe – eine Zusammenarbeit mit dem Maurice Müller Institut für Biomechanik der Universität Bern.

In der bildunterstützten Chirurgie geben technologische Entwicklungen den Raum für die Produktentwicklung vor. Beispiel Neurochirurgie: Es ist technisch möglich geworden, computertomographische Bilddaten eines Patientenhirns mit Echtzeitdaten des operierenden Instruments überein zu bringen und zu visualisieren. Das betreffende Instrument in der Hand des Chirurgen fungiert dabei als Sender, zum einen emittiert es Signale zur Errechnung der jeweiligen Raumposition. Zum andern kann der Arzt über Tasten am Instrument das System steuern. Das entsprechende

Produkt wurde vom Stryker-Konzern an den beiden Standorten Kalamazoo (Michigan, USA) und Freiburg im Breisgau entwickelt und im April erstmals präsentiert. Begleitet wurde der Prozess von der Firma Erdmann Design. Peter Hess, der sich als Student mit einer Diplomarbeit in das Thema eingearbeitet hatte, und Raimund Erdmann als Designer mit langjährigen Arbeits- und Lehrkontakte in den USA, erhielten im Frühjahr 1999 den Auftrag, den Konstrukteuren bei der Entwicklung der Instrumente und Interfaces über die Schulter zu schauen. Die Designer fertigten regelmässig Modelle, so konnten die Ingenieure auf den geschärften Blick der Designer einsteigen.



1 Schema einer Operationssituation

Drei Entwicklungsstadien der Griffpartien für die Instrumente des Neurochirurgie-Systems:

- 2 erster Prototyp zum Testen der technischen Parameter
- 3 Studienmodell zum Überprüfen der Designkonzeption
- 4 Designmodell für die Präsentation

