

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 12 (1999)
Heft: 3

Artikel: Die Raumkatze : Forscher und Designer aus Zürich haben ein Eingabegerät für dreidimensionale Manipulation entwickelt
Autor: Michel, Ralf
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-121071>

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: 13.01.2026

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



Das Gewebe unter der «Katzenpfote» verdeckt die gefederte Aufhängung und ermöglicht Bewegungen in alle Richtungen. Links und rechts an der Handauflage sind Funktionstasten angebracht

Die Raumkatze

Wie soll der Designer am Computer Räume und Körper bearbeiten?
Forscher der ETH und Designer der Hochschule für Gestaltung und Kunst Zürich (HGKZ) haben dazu «Spacecat» entwickelt. Statt der Maus für die Fläche die Katze für den Raum.
Die Stiftung Technologiestandort Schweiz hat das Vorhaben mit einem Preis ausgezeichnet.

Industrial Designers und Konstrukteure, die viel mit CAD arbeiten, kennen das Problem: Es gibt kein brauchbares Eingabegerät für Arbeiten in 3D am Computer. Zwar existieren Trackingsysteme, Datenhandschuhe oder 3D-Mäuse. Aber diese Geräte können nur abbilden; sie sind Stellvertreter des zu bewegenden Objektes auf dem Bildschirm. Der Designer spürt nicht, wenn er etwas bewegt, schiebt oder dreht – er sieht es nur. Der Space Ball, dessen Steuerkugel etwas Kraft benötigt, um Gegenstände am Bildschirm bewegen zu können, lindert den Nachteil immerhin etwas, aber die Bewegung der Hand entspricht dennoch nicht derjenigen auf dem Bildschirm. Also ist eine technische Entwicklung nötig, die eine Bewegung am Eingabegerät direkt in eine am Bildschirm umsetzen kann.

Ingenieur und Designer

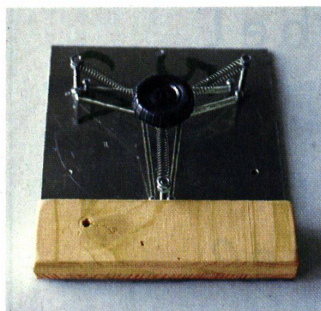
Die wissenschaftlich-technischen Grundlagen für dieses Prinzip hat der Physiker Martin Sundin am Zentrum für Integrierte Produktionssysteme (ZIP) an der ETH gelegt. Nachdem die Funktionen geklärt waren, lernte er den Industrial Designer bei einem Vortrag des

Schweizer Verbandes Industrial Design (SID) kennen. Krohn stellte die Verbindung zur HGKZ her. So entstand im Frühling 1997 das Projekt «Virtual Gripper», an dem die Industrial Designer-Klasse des Dozenten Ludwig Walser während zwei Semestern arbeitete. Die Studierenden dachten sich aus, wo solche Geräte nützlich sein können, zeichnen 3D-Mäuse für Computerspieler, aber auch für den professionellen Einsatz und suchten ausgiebig nach Antworten auf die Semantik eines solchen Werkzeugs: Welche Sprache soll es sprechen. Kurz, sie zogen Schritt um Schritt und mit etlichen Turbulenzen ein Designprojekt durch. Für die Weiterentwicklung war es nötig, die Verantwortung für das Design in eine Hand zu geben. Weil kein Diplomand das Produkt zur Marktreife bringen konnte, entwickelte Michael Krohn den «Virtual Gripper» mit Martin Sundin alleine weiter. Er baute Modelle und klärte mit Ergonomien die Handhabung ab. Konstrukteure verbanden Technik und Hülle schliesslich zum Gerät. Martin Sundin beschloss nach den Labor- und Schulerfahrungen ein Spin off-Unternehmen zu gründen – so heissen die

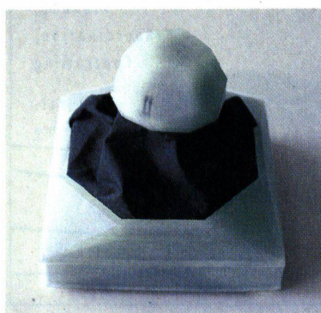
meist in der Hightech-Welt angesiedelten Firmen, die dank Erfindungen aus Hochschulen entstehen. Die Hochschulen selber, der Bund, Wirtschaftsförderungen der Kantone und private Investoren unterstützen junge Unternehmen dieser Art mit Aufträgen, mit günstigen Krediten und mit Know-how.

Designer und Forscher?

«Spacecat», die Raumkatze, ist durchaus ein Markstein in der Integration der noch jungen Institution «Hochschule für Gestaltung Schweiz» in die Forschungswelt. Die Evaluation seines Werdegangs wird wichtige Aufschlüsse darüber geben können, wie Forschung und Entwicklung im Industrial Design hierzulande einzurichten ist, was der Beitrag der Industrial Designers dazu sein kann. Auch Begriffe und Grenzen müssen geklärt werden: Worin unterscheidet sich das, was Tag für Tag in Designateliers entsteht, von dem was in Forschungsvorhaben geschieht? Was ist da möglich, was dort nötig? Wer soll was mit welchem Geld tun? Gewiss ist: Die Industrial Designers wollen und können mitmachen; die Fachhochschule öffnet ihnen die Türe zu einer



Das technische Prinzip, die gefederte Aufhängung, mit dem Reifen eines Spielzeugautos als Steuerknopf (oben) war ein erstes funktionstüchtiges Modell. Das erste verkleidete Modell (unten) zeigt schon, dass das Gehäuse der Technik und der Eingabeknopf flexibel verbunden sein müssen



bisher wenig bekannten Welt. Und offenbar erfolgreich: «Die Zusammenarbeit mit Michael Krohn und den Designstudenten hat uns entscheidend geholfen», meint Martin Sundin, «sie haben den Kern unserer technischen Erfindung erkannt und Formen für verschiedene Benutzergruppen entworfen: Sie machen Ideen für Kunden sichtbar und kommunizierbar.»

Auf an die CeBit

Die Bedeutung der Arbeit von Sundin, Krohn, Walser und den Studierenden ist auch der Stiftung Technologiestandort Schweiz aufgefallen. Sie hat «Spacecat» am 23. Februar mit einem Preis ausgezeichnet und ihr so einen Auftritt am Stand des «Technologiestandort Schweiz» an der CeBit ermöglicht, der weltweit wichtigsten Computermesse (vom 18. bis 24. März in Hannover). Dort soll sich entscheiden, ob die Maus für den Raum einen Markt findet und das Spin off-Unternehmen zu einer ersten Blüte kommt.

Ralf Michel

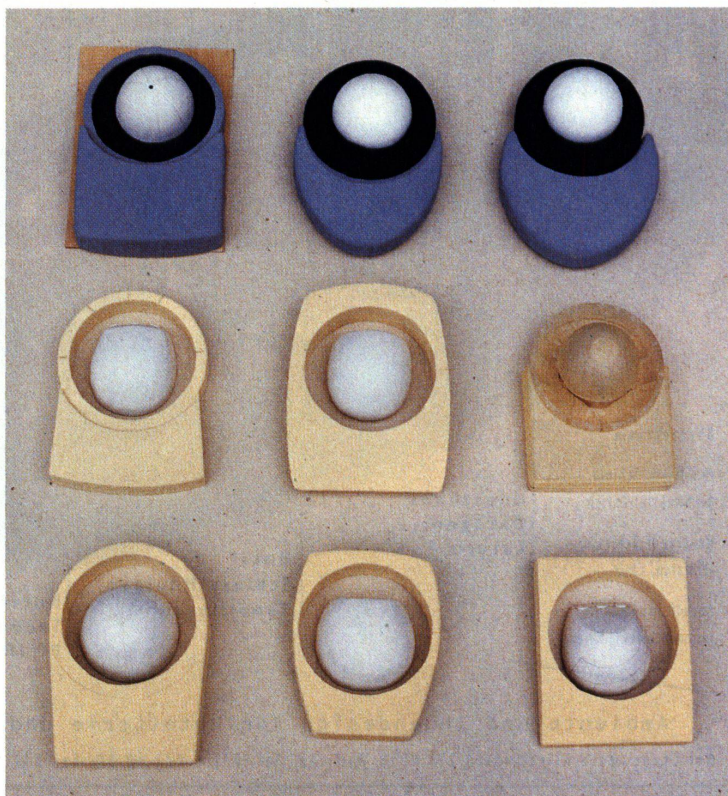
Internet: <http://www.smart-device.com>
Stand an der CEBIT '99: Halle 16 Stand D45,
«Technologiestandort Schweiz»

Projekttablauf

Okt. 1996: Erste Idee zum Produkt, Beginn der technischen Entwicklung der Aufhängung.
Dez. 1996: Technisches Patent der Aufhängung.
Jan. 1997: Suche nach Projektpartnern im Hochschul- und Fachhochschulbereich, Projektvorbereitung.
April 1997: Projektstart mit verschiedenen schweizerischen Fachhochschulen. Verteilte Entwicklung von Teilaspekten (Ergonomie, Elektronik, Design, Marktrecherchen etc.) Designhypothesen werden an der HGKZ entworfen.
Herbst 1997: Aufgrund der Resultate technische Überarbeitung, ein neues Pflichtenheft entsteht.
Marktuntersuchungen an der HWV Olten, ASIC Entwicklung an der HTL Rapperswil, Ergonomieuntersuchungen am IHA/ETH. Zweites Semester an der HGKZ mit Semantikentwürfen für verschiedene Marktsegmente.
Jan. 1998: Abschluss der Schulprojekte. Intensive Weiterarbeit im kleinen Team: neues Designkonzept, Gebrauchstests, Programmierung einer tauglichen Treibersoftware, neue Tastentechnologie, Ergonomie-tests.
Frühling-Sommer 1998: Ein Business-Plan wird geschrieben, Einbindung einer CAD Software (Unigraphics). Detaildesign der einzelnen Komponenten.
Herbst 1998: Konstruktion der Spritzgussteile, Rapid Prototyping, Suche nach Herstellern für die Vorserie.
Beginn 1999: Gewinn des Wettbewerbs «Technologiestandort Schweiz», Gestaltung des Unternehmens CI und des Messeauftritts.
Erste Prototypen im Februar.
Frühling 1999: Gründung der Smart-Device GmbH, Auftritt an der CeBIT in Hannover vom 18.-24.3. Verhandlungen mit Vertriebspartnern.
Ende 99 soll die Raumkatze in den Markt eingeführt und in Serie angefertigt werden.

Mitwirkende

Martin Sundin ist 30 Jahre alt, Physiker und Doktorand am Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik an der ETHZ.
Michael Krohn ist 33 Jahre alt, Industrial Designer bei FORMPOL und wissenschaftlicher Assistent für Forschung und Entwicklung an der HGKZ.
Beteiligte Studierende der HGKZ:
Dozent: Ludwig Walser
Im 1. Semester (Designhypothesen): Frank Bosshard, Robert Dierbach, Christina Nissinen, Lorenz Kunze
Im 2. Semester (Semantikstudien): Robert Dierbach, Daniel Hausamann, Thomas Häusermann, Ronald Büttler, Frank Bosshard, Simona Barborak, Daniel Baumann.



Handstellung, Bewegungsabläufe und Auflageposition – die ergonomische Brauchbarkeit wurde anhand verschiedener Modelle mit Versuchspersonen getestet

Ingenieure haben aus den Vorgaben vom Techniker und vom Designer die Konstruktion ermittelt und für die Produktion optimiert

