Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design

Herausgeber: Hochparterre

Band: 19 (2006)

Heft: 12

Artikel: Hase in Gold, Design : Finger- und Spitzentechnik : Bildschirme für zwei und mehr

Autor: Honegger, Urs

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-123013

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

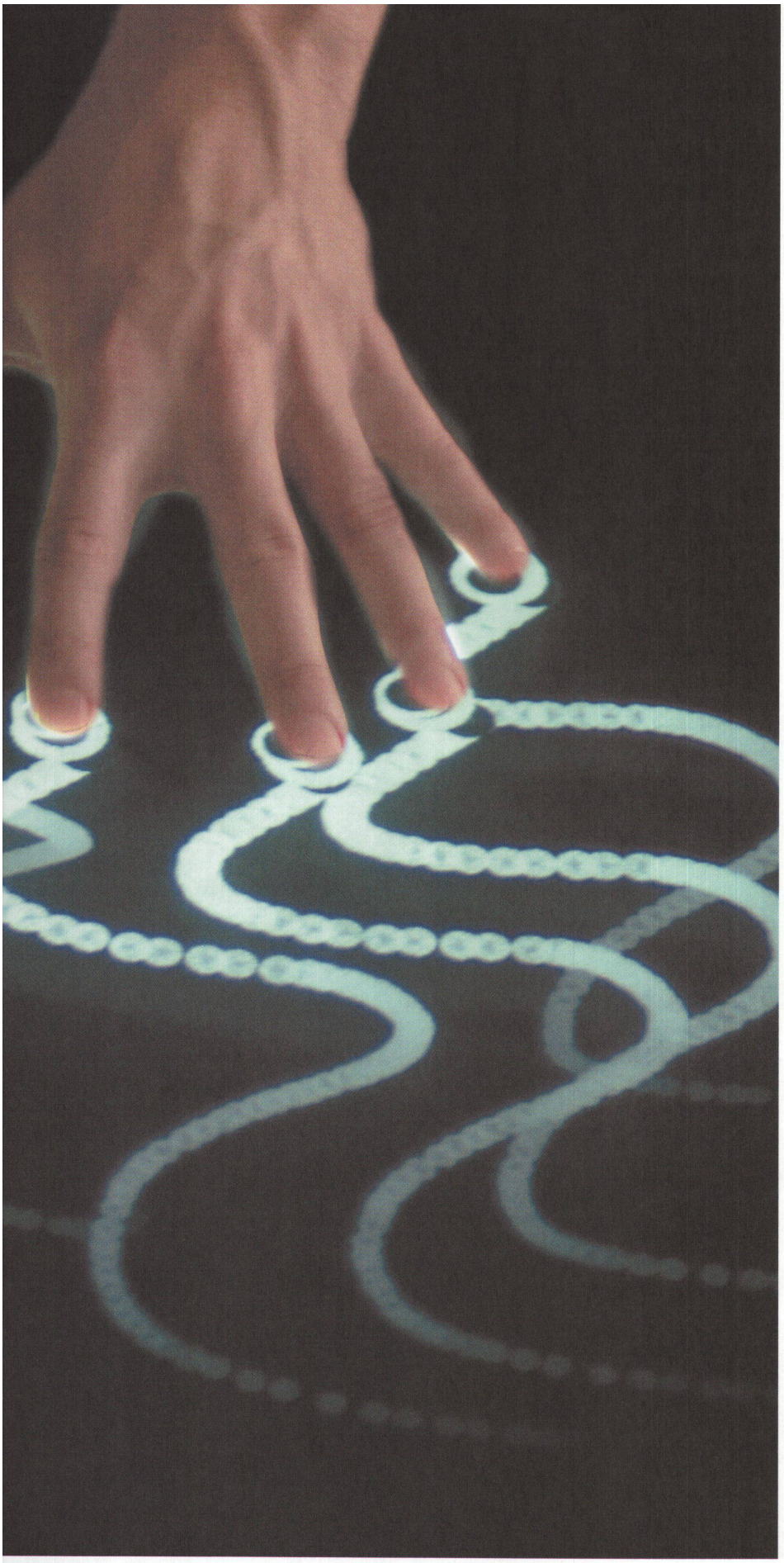
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

Download PDF: 11.01.2026

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

Hase in Gold
Finger- und Spitzentechnik

Text: Urs Honegger
Fotos: Franca Pedrazzetti



Die Disziplin ‹Interaction Design› befasst sich mit der Gestaltung von Bedienungsoberflächen. Christian Iten und Daniel Lüthi haben im Rahmen ihrer Diplomarbeit an der HGK Zürich einen Bildschirm entwickelt, der mehrere Berührungen gleichzeitig registriert. Dazu haben sie erforscht, wie der Mensch diesen Bildschirm bedienen soll. Ihre Arbeit zeigt, was wir in Zukunft mit Geräten machen können.

: Die wichtigsten Berührungen macht der Mensch mit seinen Fingerspitzen: Zum Beispiel Adam, den Gott Finger an Finger erschaffen hat, festgehalten von Michelangelo in der Sixtinischen Kapelle in Rom. Oder der zehnjährige Elliot, der seine Fingerspitze dem ausserirdischen E.T. reicht, im gleichnamigen Film von Steven Spielberg. Nur die schöpferische oder gar heilende Fingerberührung zwischen Mensch und Maschine hat bis jetzt nicht stattgefunden. Der Bildschirm eines Fernsehers knistert bei einer solchen Kontaktaufnahme bedrohlich. Und wer fremde Computerbildschirme betatscht, riskiert eine Anzeige wegen Belästigung am Arbeitsplatz. Zwar gibt es den Berührungsbildschirm, den Touchscreen, in verschiedenen Anwendungen seit zehn Jahren. Doch verglichen mit den Möglichkeiten dieser Technologie, sind SBB-Billettautomat oder ZKB-Bancomat eher primitiv.

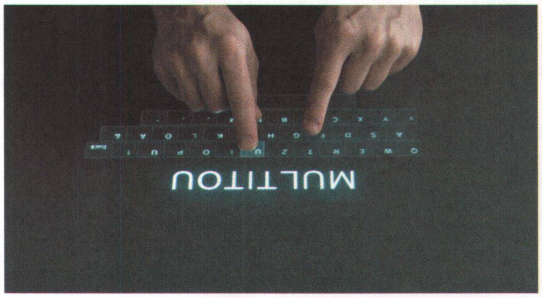
Von ganz anderem Kaliber ist der Touchscreen, den Iten und Lüthi in ihrer Diplomarbeit ‹Tangent› im Studiengang ‹Interaction Design› an der HGK in Zürich entwickelt haben. Der Unterschied: ‹Tangent› erkennt mehrere Berührungen gleichzeitig. Er kann also mit mehreren Fingern bedient werden. So können verschiedene Benutzer am selben Bildschirm arbeiten. Die beiden Diplomierten haben diese Technologie nicht erfunden, den Multitouchscreen aber weiterentwickelt. Die Technik ist ‹tricky›: Durch eine neue Art der ‹Bestrahlung› des Bildschirms wurde die Registrierung des Fingers optimiert. Zudem «spürt» die Maschine auch Objekte, die auf ihr abgestellt werden. Die Weiterentwicklung der Hardware ist ein Teil der Leistung der beiden Designer. Diese Hardware brauchten sie um auszutesten, wie der Mensch einen solchen Bildschirm bedient, sprich wie die Interaktion zwischen Mensch und Maschine funktionieren soll und wie das Interface der Maschine dazu gestaltet werden muss. Was sie sich theoretisch überlegten, setzten sie gleich auch in der Software um. Programmieren heisst, einen Prozess präzise beschreiben. Dabei ergeben sich Probleme, die in der Theorie nicht erkannt werden. Auf dem Multitouchscreen konnten sie gleich überprüfen, obs funktioniert.

Mit Finger und Pinzette

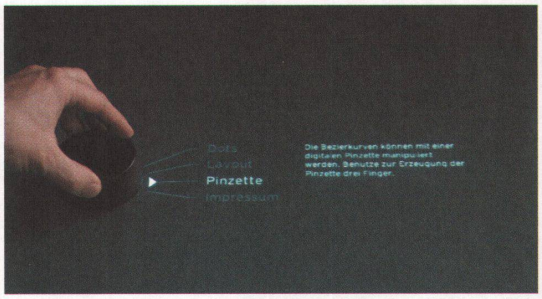
Die Jury fand das Projekt herausragend, weil es Hard- und Software verbinde. Die Designer können damit Forschung betreiben. Sie entwickelten nicht einfach ein weiteres Gerät, das ein spezifisches Problem löst und dann nie produziert wird, weil ein anderes Gerät das Problem besser löst. ‹Tangent› untersucht, wie der Mensch mit einer Technologie umgeht. Die Ergebnisse der Forschungsarbeit sind →

Mensch und Maschine kommen sich näher: Den Multitouchscreen bedienen ein oder mehrere Benutzer direkt von Hand.

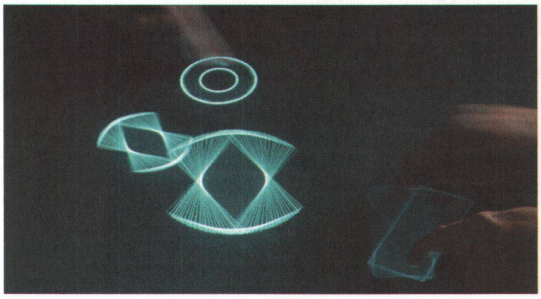
1



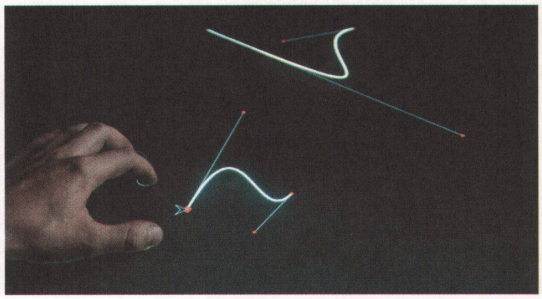
2



3



5



6

1 **So wird am Tisch mit einem Multitouchscreen gearbeitet: Mehrere Benutzer entwerfen gemeinsam und gleichzeitig.**

2 **Die Eingabe von Text erfolgt über eine Tastatur, die auf Druck von allen Fingern auf dem Bildschirm erscheint.**

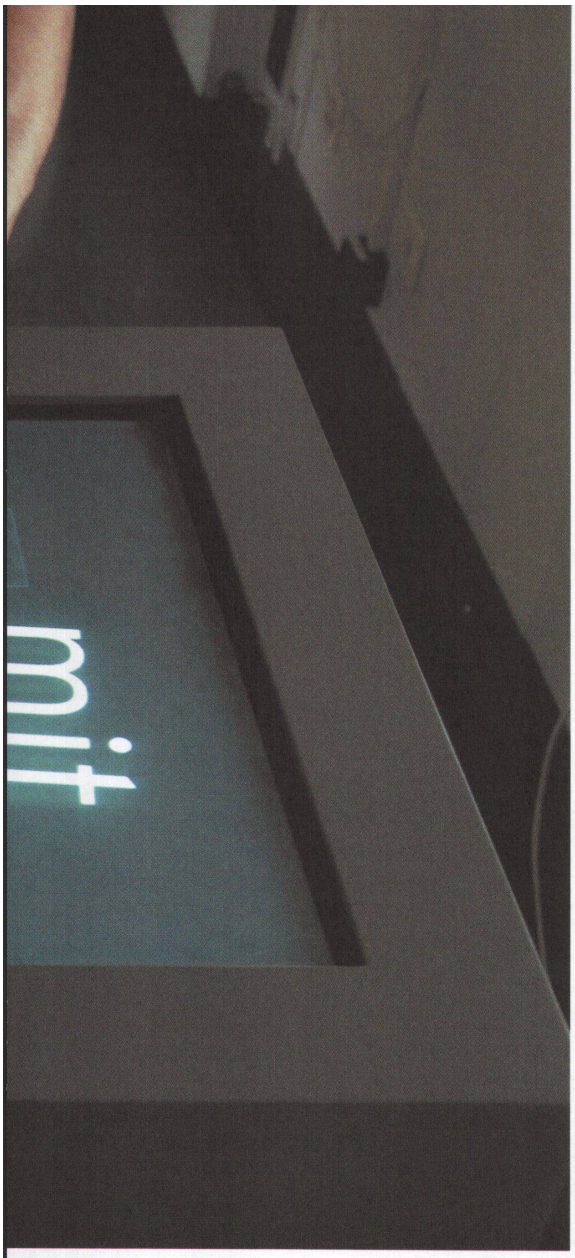
3 **Der Bildschirm erkennt auch Objekte, die auf ihm platziert werden. Diese können als Menüknopf eingesetzt werden.**

4 **Die Gesten leiten sich aus der Metapher des Tisches ab: Ausgewählte Objekte werden weggewischt, also gelöscht.**

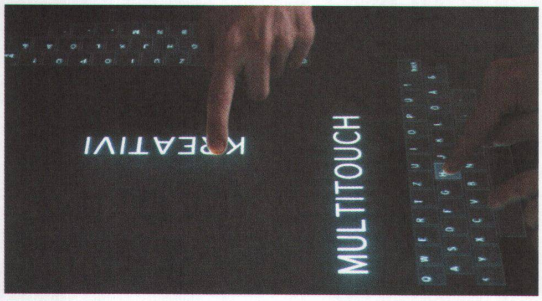
5 **Zeichnet der Benutzer auf dem Bildschirm einen Kreis, erscheint das Werkzeug, mit dem sich Objekte drehen lassen.**

6 **Ein Finger ist zu breit: Mit der digitalen Pinzette kann auf dem Multitouchscreen pixelgenau gearbeitet werden.**

7 **Ein Layout entsteht: Zwei Personen skalieren und verschieben die Elemente auf dem Bildschirm gleichzeitig.**



4



7

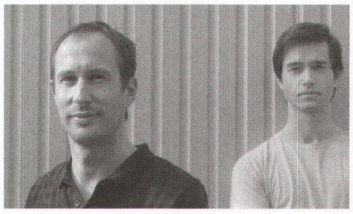
→ wertvoll, unabhängig davon, welche Maschine sich kommerziell durchsetzen wird. Mit zur Entwicklung von Iten und Lüthi gehört ein Katalog von Gesten, mit denen der Benutzer die Maschine bedienen kann.

Ein zweiter entscheidender Punkt: ‹Tangent› wählt die Metapher des Tischs, um den sich mehrere Menschen versammeln. Der Computer am Arbeitsplatz hat gezeigt: Wir lernen mit den digitalen Medien umzugehen, wenn sie uns an eine Erfahrung aus der physischen Welt erinnern. Wie zum Beispiel die Schreibtisch-Metapher beim Personal Computer. Da zeigt sich auch die dritte wichtige Komponente: Maus und Tastatur fallen weg. Der Computer wird direkt mit den Fingern bedient – eine grundlegende Änderung. Daraus ergeben sich aber auch neue Probleme: Ein Finger ist relativ gross. Kleine Objekte auf dem Bildschirm können ‹von Hand› nicht manipuliert werden. Darum hat das Designteam die digitale Pinzette erfunden. Sie erlaubt die Manipulation einzelner Bildpunkte auf dem Monitor. Mit zwei beziehungsweise drei Fingern werden etwa die Kontrollpunkte einer Bézierkurve bewegt. Diese Anwendung ist nur auf dem Multitouchscreen möglich. Und ‹Tangent› kann noch mehr: Er erlaubt mehreren Benutzern gleichzeitig Flächen und Formen zu verziehen.

Erste Berührung im Praktikum

Christian Iten und Daniel Lüthi sind während ihres Praktikums mit der Multitouchscreen-Technologie in Berührung gekommen. «Dort habe ich gesehen, welche Faszination eine interaktive Installation ausüben kann», schildert Iten. Auch die für die Diplomarbeit verwendete Arbeitsweise erlernten sie im Praktikum: Der Designer beginnt direkt mit der Programmierung. Allerdings: Dieses Praktikum wird es in Zukunft nicht mehr geben. Der Studiengang ‹Interaction Design› wird durch die Umstellung zum Bachelor-Programm von vier auf drei Jahre gekürzt. Auch wenn das Studium ein zusätzliches Master-Jahr bekommt, fallen die Praktika weg. Der Name wird bleiben. ‹Interaction Design› hat sich als Begriff und Studiengang etabliert. An der HGKZ studieren bereits mehr Leute Interaction Design als Industrial Design. Im Kern ist die Aufgabe in beiden Studien dieselbe: Der Berührungspunkt zwischen Mensch und Gerät muss so gestaltet sein, dass dieses problemlos benutzt werden kann.

Praktiker sind sich einig, dass ‹Tangent› wichtige Forschungsarbeit leistet. Der Erfolg der Multitouchscreens hängt aber von konkreten Anwendungen ab. «Ohne Anwendung setzt sich keine Technologie durch», warnt Walter Stulzer von Nose Design Intelligence. Der Designer Martin Iseli ist überzeugt, dass die Technologie zum Einsatz kommen wird: «Der Touchscreen ist die ergonomisch beste Schnittstelle.» Vorstellbar ist Vieles. Im Spieldesign: Brettspiele auf dem berührungsempfindlichen Tisch; in der Medizin: Chirurgen operieren mit digitaler Pinzette und Skalpell; in der Rüstungsindustrie: der Krieg wird endgültig zum Computerspiel. Im Museum werden aus passiven Plakatwänden interaktive Bildschirme. Und auch der Traum vom freien Entwurf in der Gruppe nimmt mit dem Multitouch-Tisch Form an. Mit ihrer Diplomarbeit treten Iten und Lüthi in eine wissenschaftliche Diskussion ein, die an allen wichtigen Institutionen vom Massachusetts Institute of Technology in Cambrigde in den USA bis zur ETH in Zürich betrieben wird. Ihr Beitrag hält dem internationalen Vergleich stand. Vielleicht dürfen wir den Bildschirm an unserem Arbeitsplatz bald berühren. •



Daniel Lüthi und Christian Iten

Daniel Lüthi und Christian Iten haben an der HGK in Zürich ‹Interaction Design› studiert und zusammen die Diplomarbeit verfasst. Lüthi (38) ist gelernter Maschinenzeichner und Multimedia Producer. Iten (28) hat als Softwareentwickler gearbeitet und zwei Jahre Maschinenbau an der ETH studiert. **Foto: Franco Pedrazetti**

‹Tangent›

‹Tangent› heisst die Diplomarbeit, die die Bedienung von Multitouchscreens untersucht und Hard- und Software verbindet. Die Verfasser haben einen Bildschirm entwickelt und darauf Interaktionen zwischen Mensch und Maschine getestet. **www.zima.ch/tangent**

Kommentar der Jury

‹Tangent› ist ein virtuelles Werkzeug, eine Multitouch-Forschungsplattform. Bedient wird sie mit den Händen, ohne Maus, Tastatur oder Stift. Auf dem Bildschirm lassen sich Interaktionstechniken entwickeln, testen und intuitiv nutzen, die zum Teil mit allen Fingern gleichzeitig bedient werden können. Anwendungen für Gestaltungsaufgaben, Spiele, aber auch medizinische und technische Applikationen sind vorstellbar. ‹Tangent› ist als Gestaltungsbaukasten konzipiert.

Die Jury ist davon überzeugt, dass er für die weitere Entwicklung der Interaktion relevant ist. Sie glaubt an den Einfluss, den der Multitouchscreen auf gestalterische Entwicklungen und auf Bedienkonzepte im virtuellen Bereich nehmen kann. Und das aus zwei Gründen: Als Forschungswerkzeug überprüft ‹Tangent› neue Wege der Interaktion. Und zweitens sieht die Jury das Potenzial grosser Verbreitung, weil ‹Tangent› auf der Standardschnittstelle eines gemeinsam benutzbaren Bildschirms beruht. Die Arbeit ist methodisch sauber und überzeugend. Bemerkenswert ist, dass sie an der HGK Zürich, einer Gestaltungshochschule, und nicht an einer technischen Fachhochschule entstanden ist.

Die Nominierten im Überblick auf der Seite 56.