

■ **Jeder Designer** kennt diese Situationen: Ihm kommt der entscheidende Einfall, und er weiß sofort: Das ist es! Oder er versteht intuitiv, was ein Freund oder Kollege meint, ohne dass dieser es direkt sagen muss. Wenn wir hingegen versuchen, unsere Idee oder den Gedanken des Freundes anderen zu erklären, kann das mitunter eine ganze Weile dauern. In diesem Ringen um Worte spürt man unmittelbar den Sinn des Ausspruchs „Wir wissen mehr, als wir zu sagen wissen“ von Michael Polanyi. Der ungarisch-britische Naturwissenschaftler und Philosoph prägte für diese Erfahrung den Begriff des *tacit knowing* – heute ist *tacit know-*

ledge verbreiteter –, was sich mit „implizites Wissen“ übersetzen lässt. Er interessiert sich für jene mentalen Prozesse und Konzepte, die nicht dem explizit Gewussten zuzuordnen sind und die wir daher nicht so einfach klar strukturiert darzulegen vermögen. Es geht also um ein Wissen, das in unserer vom logozentrischen Denken dominierten Welt in den Hintergrund gedrängt wurde.

Ideen, Assoziationen, Gefühle, Erinnerungen, Erfahrungen, Mustererkennung oder das Wissen um die Handhabung von Werkzeugen und Instrumenten – all dies gehört zu diesem implizit vorhandenen Wissen, auf das wir fort-

während zurückgreifen. Insbesondere bei der Nutzung von Interfaces spielt es eine wichtige Rolle. Eine umständliche oder verwirrende Menüführung widerspricht bereits gemachten Erfahrungen mit bestimmten Ablaufmustern bei der Softwarebedienung. Im Umkehrfall glänzt eine gelungene Benutzeroberfläche durch ihre intuitive Handhabung. Sie korrespondiert mit unserem impliziten Wissen, und da wir Erfahrungen aus dem gleichen Bereich oder auch aus anderen übertragen können, fällt uns der Umgang damit leicht. Dies befähigt uns, sogar ein unvertrautes Gerät zu bedienen. Interessant ist nun die Frage, wie sich das Po-

tenzial des impliziten Wissens für die Entwicklung von Produkten und Interfaces erschließen lässt.

Eine Studie zu diesem Thema stammt aus dem Bereich (Tele-)Kommunikation und wurde unter dem Namen cololo von Makiko Hoshikawa als Bachelor-Abschlussarbeit im Fachbereich Informationsdesign an der Universität Tsukuba in Japan entwickelt. Dabei handelt es sich um einen flauschigen Ball, um dessen Mitte ein LED-Lichterband läuft. Sein elektronisches Innenleben besteht aus einem Erschütterungssensor, einem Mikrocomputer und einem Gleichstrommotor. Das Besondere ist,

dass dieser Ball mit weiteren Bällen in Verbindung steht, die dem Partner, dem Kind oder guten Freunden gehören. Spielt sein Besitzer mit ihm und rollt ihn mit den Füßen hin und her, beginnen die mit ihm vernetzten Bälle ebenfalls zu blinken und zu rotieren. Ein simples Interface – mehr braucht es nicht, um „Ich denk an dich!“ zu sagen.

Die Technik ist ebenso einfach wie effizient: Die Erschütterungen des Balls werden als entsprechende Signale via Funk (Low Power Radio) an eine Basisstation gesendet, die wiederum per LAN an einen Rechner angeschlossen ist. Das Signal wird dann über das Internet an einen oder mehrere der mit

ihm verbundenen Bälle weitergeleitet, die mit entsprechenden Bewegungen reagieren. Hat jemand den Raum verlassen und findet nach seiner Rückkehr seinen Ball an einem anderen Ort wieder, kann er aus diesen Spuren eine Nachricht herauslesen.

Ähnlich intuitiv wie cololo funktioniert das von Miho Kyoya, ebenfalls als Abschlussarbeit entworfene Musikinstrument beacon. Das zylinderförmige Gerät enthält sechzig Linienlasermodule und sendet bis zu vier rotierende Laserstrahlen aus. Deren Rotationsgeschwindigkeit lässt sich zwischen 40 und 100 Beats pro Minute einstellen. Wenn sich mehrere Personen →

➔ **PAGE ONLINE**
Alle im Artikel
erwähnten sowie
weitere Links
finden sich unter
www.page-online.de/linkliste/PAGE_05_2010

Mit Herz und Verstand

Das japanische Kansei Information Laboratory sucht nach Wegen, die intuitive Dimension des Wissens gezielt in die Entwicklung von Produkten, Interfaces und Anwendungen einzubeziehen



Digitale Musik durch gemeinsame Bewegung: Beacon von Miho Kyoya sendet bis zu vier rotierende Laserstrahlen aus und erzeugt Klänge, wenn sie auf einen Körper treffen. Der Abstand zu dem Gerät bestimmt die Tonhöhe



Subtile Museumspädagogik: Das Roboterpaar Gemini von Hiroshi Kasai bewegt sich durch die Ausstellung und plaudert über die Exponate. Belauschen und Aufschneiden von interessanten Informationen durch die menschlichen Museumsbesucher ist ausdrücklich erwünscht



→ um es herum bewegen und ein Laserstrahl in seinem Radius auf ihre Füße trifft, tasten zwei Laserentfernungsmesser diese Positionen ab; danach wird über einen Softwaresynthesizer mittels Max/MSP ein Ton generiert – wobei die Tonhöhe abhängig vom Abstand zum Gerät differiert. Auf diese Weise ist es möglich, mittels einer entsprechenden Schrittfolge eine Melodie zu erzeugen.

Bei Versuchen hat sich gezeigt, dass die Nutzer neugierig werden und anfangen zu experimentieren. Sie entdecken weitere Effekte, setzen ihren ganzen Körper ein und fordern andere Nutzer auf, gemeinsam komplexere Klangfolgen zu produzieren. Beacon stellt damit ein voll funktionierendes Musikinstrument mit Synthesizer und einer Vielzahl an einstellbaren Tonleitern dar, das dem digitalen Musikmachen eine körperlich-sinnliche Komponente verleiht. Es könnte sowohl bei Musik- und Tanzperformances als auch im Bereich Pädagogik und Therapie zum Einsatz kommen.

Eine mit der Software Alchemy erstellte Skizze arbeitete Concept Artist Andrew Jones (www.androidjones.com) in Painter aus

Beide Arbeiten entstanden unter Anleitung von Assistenzprofessor Toshiaki Uchiyama (www.kansei.tsukuba.ac.jp/uchiyamalab) am Kansei Information Laboratory, wie einfachheitshalber die Gruppe genannt wird, die sich im Master- und Doktorprogramm Kansei, Behavioral and Brain Sciences mit dem Forschungsschwerpunkt Kansei Information Science befasst. Verschiedene Fächer wie Psychologie, Neurowissenschaft, Hirnforschung, aber auch Kunst und Design haben sich zu einer interdisziplinär arbeitenden Forschungseinheit zusammengeschlossen, um die mentalen Prozesse zu erforschen, die an der qualitativen Bewertung unserer Umwelt beteiligt sind.

Während wir mit unseren Mitmenschen oder mit Objekten interagieren, verarbeiten wir simultan die verschiedensten Informationen: Körper und Sinneswahrnehmungen, aber auch gespeichertes Wissen und Erfahrungen, gelernte Erwartungen sowie Gefühle, Stimmungen und situative Einflüsse. Das Resultat ist eine spontane Reak-

tion auf das Erlebte, zum Beispiel empfinden wir die Situation als spannend oder langweilig. Dieser Eindruck prägt die weitere Interaktion, wird aber in deren Verlauf kontinuierlich neu evaluiert und wandelt sich daher auch. Die japanische Sprache kann dieses komplizierte mentale Zusammenspiel mit einem einzigen Wort beschreiben: Kansei. Im Deutschen kommt dem der Ausdruck „ästhetisches Empfinden“ nahe, wobei „ästhetisch“ in der ganzen philosophischen Bandbreite des Begriffs aufzufassen ist.

Das Kansei Information Laboratory widmet sich diesen ästhetischen Bewertungsprozessen vom Standpunkt des Designs aus – mit dem Ziel, sie für die Gestaltung von Produkten und Anwendungen nutzbar zu machen. Denn für Professor Toshimasa Yamanaka, Leiter des Kansei Information Laboratory, sind viele Produkte zu stark programmiert, also von ihren praktischen Funktionen bis hin zu semantischen Aspekten systematisch durchdacht und bis ins Detail definiert. Damit erreichen sie

zwar unser explizites Wissen – dem impliziten aber, das gleichermaßen an ihrer Wahrnehmung und am Umgang mit ihnen beteiligt ist, lassen sie nur wenig Spielraum.

Ein Design hingegen, das implizite Prozesse berücksichtigt und bewusst etwas offen lässt, kann der Nutzer gemäß eigenen Vorstellungen und Vorlieben ausfüllen. Die enge Beziehung, die dadurch entsteht, trägt zu den Erfolgchancen des Produkts bei. Aus diesem Grunde wird Kansei – neben Form und Funktion – in Japan als ein weiterer, entscheidender Designfaktor diskutiert. Was entstehen kann, wenn klare Ordnungssysteme beiseitegelassen werden, illustriert die Farbentafel Pakipo von Yukako Koshino. Dieser ungewöhnliche Kasten birgt nicht einfach verschiedenfarbige Wachsmalkreiden, sondern eine Platte, in die sämtliche Farben zusammengewaschen wurden. Durch Brechen der Tafel lassen sich vielfältigste Farbnuancen erschließen, die durch Mischung der verwendeten Grundfarben entstehen.

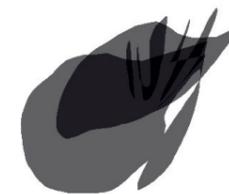
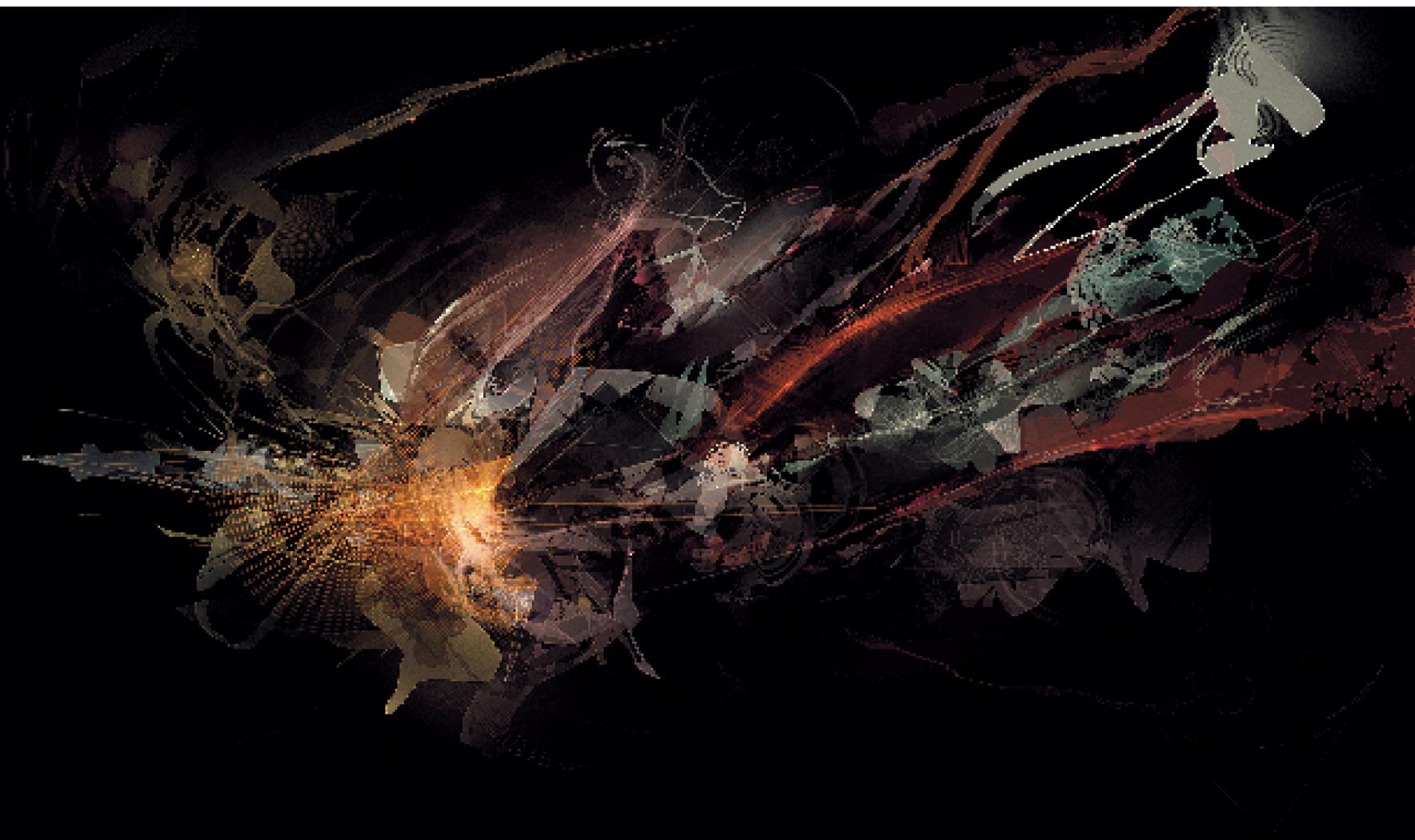
Zur Erforschung von Kansei kommen an der Universität Tsukuba eine ganze Reihe an Analyseverfahren zum Einsatz: von Fragebögen über Interviews bis hin zu Versuchsreihen mit Eye-Tracking und Methoden aus der Hirnforschung – dem Fachbereich stehen beispielsweise Geräte zur Messung der Gehirnströme oder des Sauerstoffgehalts im Blut bestimmter Hirnregionen zur Verfügung. So versucht man unter anderem herauszufinden, unter welchen Voraussetzungen bestimmte Kansei-Reaktionen für welchen Personenkreis signifikant sind und damit auch für kommerzielle Anwendungen relevant sein könnten.

Schon im Bachelorstudium werden die Studenten an solche Experimente herangeführt, im Masterstudium mit Kansei-Schwerpunkt laufen sie dann vielfach in Kooperation mit Firmen wie Fuji Xerox oder Fujitsu ab. Neben der Grundlagenforschung gehört auch der internationale Dialog zu den Aktivitäten der Forschungsgruppe, sei es über Kooperationsprojekte, zum Beispiel mit

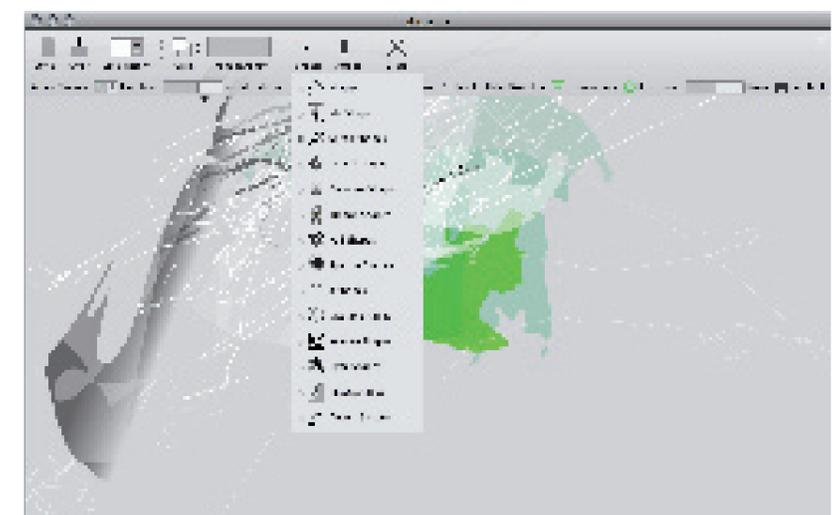
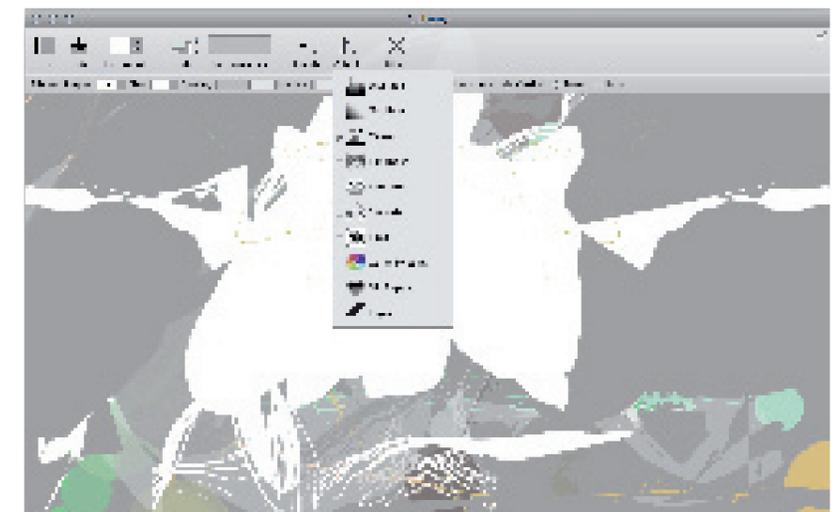
dem Fachbereich Innovation Design Engineering des Royal College of Art in London, oder über Konferenzen wie die KERR 2010 – When Emotion meets Kansei, die Anfang März an der Pariser Universität Arts et Métiers ParisTech durchgeführt wurde (<http://pie.kansei.tsukuba.ac.jp/keer2010/index.php>).

Ein Beispiel für diese Forschungen ist eine Studie von Miho Kyoya zur Usability von Software und Computerspielen. Ausschlaggebend für ihre Entdeckung, dass ein verzögerter Feedbackton nicht zwingend von Nachteil sein muss, war eine zufällige Beobachtung während ihrer VI-Aktivität. Das widerspricht sämtlichen gängigen Usability-Grundsätzen, denen zufolge ein Feedbackton, der nicht synchron mit der dazugehörigen Aktion erklingt, beim Nutzer Stress auslöst und seine Leistung vermindern kann.

Die von Miho Kyoya durchgeführte Testreihe zeigte jedoch, dass ein nicht synchroner Feedbackton die Leistung umgekehrt auch verbessern kann; es ist alles eine Frage des Rhythmus. In ei- →



Visuelles Brainstorming im digitalen Medium: Die von Karl D. D. Willis und Jacob Hina entwickelte Software Alchemy unterstützt den kreativen Ideenfindungsprozess durch experimentelle Zeichenmodule, die dem Zufall oder unkalulierbaren Einflüssen ausgesetzt sind. Oben: Die Doodle Bugs des britischen Concept Artists Chris Waller (www.chriswaller.com) illustrieren, wie aus den in Alchemy erzeugten digitalen Skizzen in Photoshop ausmodellerte Figuren werden



Implizite Telekommunikation mit Cololo: Spielt ein Partner mit seinem Ball, löst das bei dem anderen, über Funk verbundenen Ball ein Leuchten, Blinken und Rotieren aus und vermittelt so: „Ich denk an dich!“ Cololo hat Makiko Hoshikawa als Bachelor-Abschlussarbeit entwickelt



Mehr als zwölf Wachsmalkreiden: Bei Yukako Koshinos Pakipofarbentafel wurden die Grundfarben zusammengegossen, sodass zahllose Farbnuancen entstehen. Durch geschicktes Brechen der Tafel kann der User mit ihnen malen



→ ner Versuchsanordnung mit einem einfachen „Pong“-Spiel und der entsprechenden Hintergrundmusik wurden die Teilnehmer gebeten, vier Spielvarianten zu spielen – einziger Unterschied: verschiedene Verzögerungen des Feedbacktons beim Aufschlagen des Balls auf den Schläger. Anhand der Versuchsauswertung ließ sich nachweisen, dass die Verzögerung, die auf den Backbeat der Hintergrundmusik fiel, nicht nur den Thrill beim Spielen erhöhte, sondern auch dazu führte, dass die Teilnehmer die höchste Punktzahl erzielten.

Auch den kreativen Prozessen selbst und den Möglichkeiten, diese zu unterstützen, gilt das Interesse des Kansei Information Laboratory; ist Kreativität doch ein direkter Ausdruck des impliziten Wissens. Unerwartete Impulse, die die Gedanken aus den gewohnten Denkmustern ausbrechen lassen, sind oft Auslöser von kreativen Ideen. Diese unvorhersehbaren Einflüsse versucht die von Masterkursabsolvent Karl D. D. Willis (www.darcy.co.nz) zusammen mit Jacob Hina aus Neuseeland entwickelte Zeichensoftware Alchemy (<http://al.chemy.org>) in den Computer zu holen. In Java programmiert und unter der GNU General Public License veröffentlicht, enthält dieses Programm ungewöhnliche Zeichenmodule, die eigenwillige Effekte auslösen: Zum Beispiel bildet eine Spiegelfunktion Linien spiegelsymmetrisch ab, bei einer anderen Funktion kann der User die Strichstärke über das Mikrofon des Rechners beeinflussen. Ein anderes Modul dupliziert ein Zeichenobjekt und orientiert sich dabei an der Schnelligkeit, mit der die Maus bewegt wird.

Alchemy bringt mit seinem visuellen Brainstorming die erste Phase des Designprozesses in die digitale Sphäre. Deshalb existiert auch kein „Rückgängig“-Befehl. Im Hintergrund speichert das Programm in bestimmten Zeitabständen Einzelbilder in einer PDF-Datei, die sich nach der Session in anderen Grafikprogrammen weiterverarbeiten lässt. Beim Sichten dieser digitalen Skizzen kommt es dann zu einem Phänomen, das wir vom Betrachten der Wolken kennen: In den eigentlich abstrakten Formen sind konkrete Figuren zu erkennen, und diese Assoziationen können zu unerwarteten Ideen inspirieren. Alchemy unterstützt damit das scheinbar zufällige Finden von Lösungen, in denen sich Eindrücke aus abwegigen Kontexten mit der Problemstellung in neuartiger Weise sinnvoll verknüpfen.

Bianca Beuttel