

IN KÜRZE

Microsoft-Präsident geht
Nach 15 Monaten tritt Micro-
softs Präsident Rick Belluzzo
zurück. Er werde seinen Stuhl
am 1. Mai räumen, aber bis
September als Berater tätig
bleiben, so eine Sprecherin.
Belluzzo sollte Konzernchef
Steve Ballmer das Tagesge-
schäft abnehmen. Steve Ball-
mer und Bill Gates seien un-
fähig, einen dritten starken
Mann neben sich zu haben,
monieren Beobachter. *dpa*

Digitalfilme bald im Kino
Bald soll die Filmrolle das
Zeitliche segnen. Sieben Hol-
lywood-Studios wollen ge-
meinsam einen Standard für
die digitale Übertragung von
Filmen in Kinos entwickeln.
Bislang war eine Umrüstung
für Kinos nicht interessant, da
kein Standard bestand. *sda*

April-Fehler bei Handys
Seit dem 1. April schalten die
Siemens-Handys S45 und
ME45 beim Kalenderaufruf
ab. Abhilfe schafft ein Update.
Dazu muss eine Firmware her-
untergeladen und installiert –
oder das Handy ins Geschäft
gebracht werden. *mbb*

Update: www.my-siemens.ch

Ohne Unix läuft nichts
Auf einer Website polemisieren
Microsoft und Unisys gegen
das Betriebssystem Unix –
Teil einer Kampagne für ei-
gene Produkte. Peinlich: Der
Webserver lief unter dem ver-
hassten Unix, so «Heise On-
line». Als dies publik wurde,
sei der Server auf Windows
2000 umgestellt worden – und
habe nicht funktioniert. *mgt*

www.wehavethewayout.com

Eine Nummer für alles
Vorbei die Zeit, als Swisscom-
Kunden sich für SMS-News
unzählige Nummern merken
mussten. Jetzt kann mit der
Kombination *139 in einem
Menü geblättert werden. *sda*

SMS: www.swisscom-mobile.ch

Chip für Implantation
In den USA beginnt eine Firma
mit der Produktion eines um-
strittenen Chips, der Men-
schen zur Identifikation einge-
pflanzt werden soll. Die Ge-
sundheitsbehörde hat grünes
Licht für die Produktion ge-
geben. Der winzige Chip wird mit
Daten gefüttert und unter die
Haut gespritzt. Datenschützer
warnen vor zukünftigen An-
wendungsmöglichkeiten. *dpa*

Teure Druckerreinigung
Die Selbstreinigung bei Tin-
tenstrahlendruckern kann teuer
werden, schreibt die Zeit-
schrift «c't». Bei der Reinigung
werde viel Tinte verschwen-
det. Manche Drucker, die mit
einem PC an einer ausschalt-
baren Steckerleiste ange-
schlossen werden, deuteten
den Stromverbrauch als längere
Betriebspause – und starteten
beim Einschalten jedes Mal
eine teure Totalreinigung. *dpa*

Computer zertrümmert
Mit einem Hammer zertrüm-
merte ein frustrierter Käufer
seinen PC – vor den Augen
der Verkäufer. Fünfmal hatte
er ihn wegen Fehlern ins Ge-
schäft zurückgebracht, so die
«Post-Crescent» aus Wiscon-
sin. Die Polizei verknürrte den
aufgebrachten Kunden zu ei-
ner Busse wegen Störung der
öffentlichen Ordnung. *mbb*

STELARC

Ein Mensch spielt Maschine

**Eine Roboterspinne,
eine zusätzliche Hand,
ein Extra-Ohr: In sei-
nen Performances lässt
Stelarc Mensch und Ma-
schin zusammenwach-
sen. Dabei geht der Me-
dienkünstler bis an die
Grenzen seines Körpers.**

◆ Interview: Mathias Born

**Stelarc, warum braucht der
Mensch plötzlich drei Hände?**
Stelarc: (lacht) Nun, weil er nor-
malerweise bloss zwei hat. Die
dritte Hand ist eine Ergänzung
des Körpers. Dank meinem Ro-
boterarm konnte ich ein Wort
mit drei Händen gleichzeitig
schreiben. Und ich konnte mei-
nen Körper aufteilen: Die linke
Hälfte liess ich per Muskelstimu-
lation bewegen; die dritte Hand
steuerte ich mit meiner Unter-
körper- und Beinmuskulatur.

**Ein anderes Mal liessen Sie
sich ganz von fremden Men-
schen fernsteuern...**

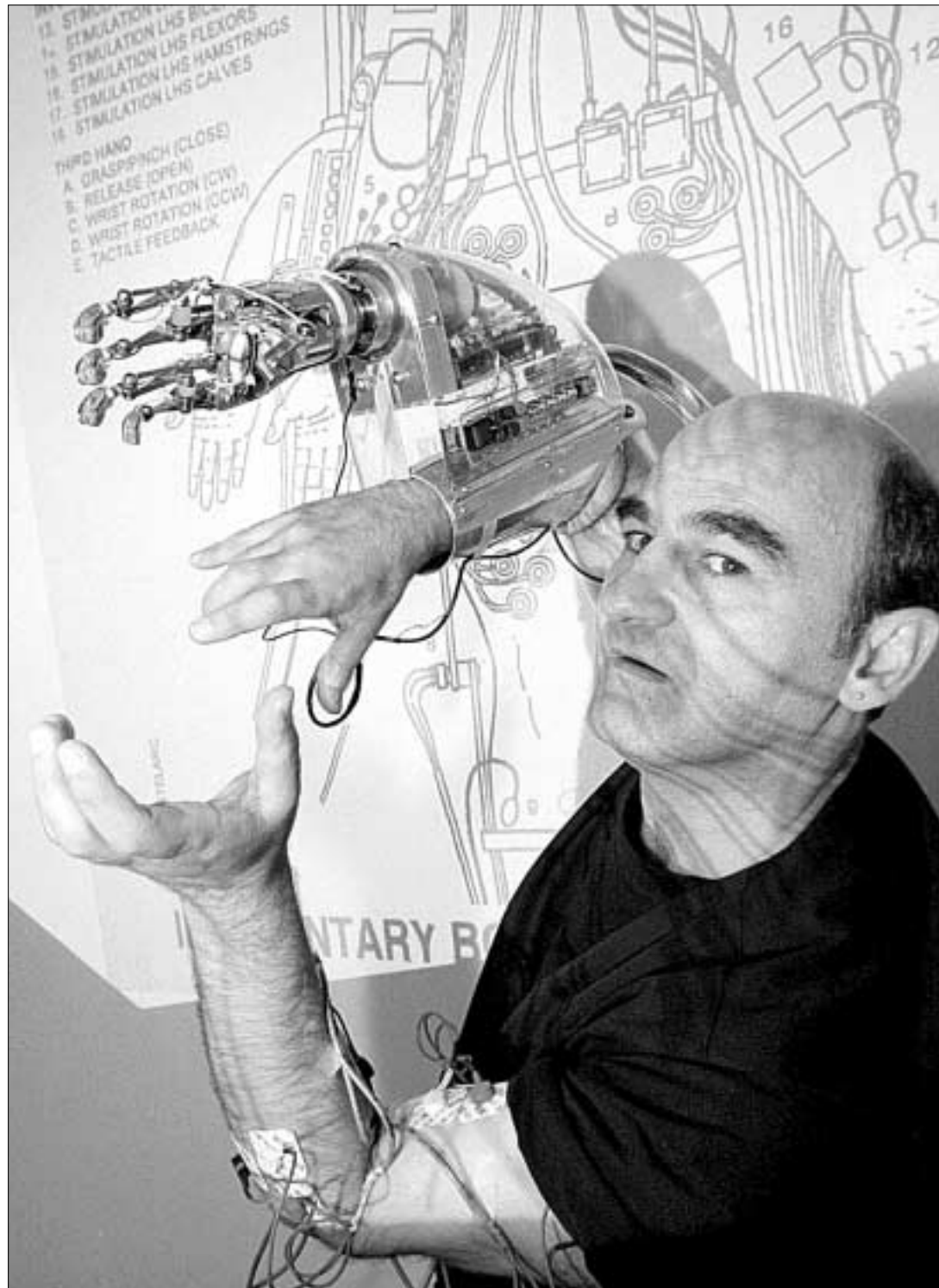
Bei der Performance «Fractal
Flesh» in Luxemburg konnten
Besucher des Centre Pompidou
in Paris, des Media Lab in Hel-
sinki und einer Konferenz in
Amsterdam meinen Körper fern-
steuern. Sie tippten auf das
Modell auf dem Bildschirm –
und mein Körper in Luxemburg
bewegte sich dank Muskelstimu-
lation zur Choreografie vom an-
deren Ort. Das war komisch: Ich
sah, wie er sich bewegte, ohne
dass ich es wollte oder die Be-
wegung kontrollieren konnte.

**Nehmen Sie Ihre dritte Hand
an den Vortrag in Bern mit?**

Dieses Mal habe ich meine drit-
te Hand nicht dabei. Sie ist gera-
de in einer Ausstellung in Van-
couver. Mit dabei habe ich aber
Muskelstimulatoren. Vier Zuhö-
rer dürfen sie ausprobieren.

Und was war Exoskeleton?

Oh, Exoskeleton ist ganz inter-
essant: Es ist die grösste Körper-
erweiterung, die je konstruiert
wurde. Der sechsbeinige Ge-
hrobter hat einen Durchmesser
von 3 Metern und bringt 600 Ki-
logramm auf die Waage. Übrigens:
Exoskeleton erlebte 1999 in der
Dampfzentrale eine der schön-
sten Aufführungen. Ich habe aus
dem Berner Material sogar einen
Videoclip gemacht. Ich kann den
Roboter mit meinen Armbewegun-
gen steuern. Es ist ein komisches
Gefühl, wenn du plötzlich auf
sechs Beinen herum marschierst.
Der Roboter ist übrigens sehr
stark. Dies ist wohl die erste
Performance, die



Die dritte Hand: Der Medienkünstler Stelarc experimentiert mit Körpern und Maschinen.

BILD KEYSTONE

für das Publikum gefährlicher ist
als für den Artisten (lacht).

**Sie spannen sich in Maschinen
ein. Sie liessen sich an Haken
aufhängen. An einer Ausstel-
lung mit Skulpturen für be-
sondere Plätze versenkten Sie
eine Skulptur im Bauch. Sie
lassen sich fernsteuern. Über-
stehen Sie all das schadlos?**
Einige Projekte waren kör-
perlich schwierig, keines war
aber schädlich. Ich bin ziem-
lich gesund. Ich habe zwar
meine Haare verloren – das
geht aber vielen Männern so
(lacht). Die Aufhängeak-
tionen und das Einsetzen
der «internal sculpture»
waren hart. Muskelstimula-
tionen hingegen sind un-
gefährlich. Einige Dinge
habe ich aber als erster
Mensch probiert. Da sind
im Vorhinein nicht alle
physischen Konsequenzen
bekannt.

**Wie reagieren Wissenschaftler
auf des Künstlers Visionen?**

Ich konsultiere oft Mediziner,
Ingenieure oder Programmierer.
Viele arbeiten gerne mit. Bei
meinem aktuellen Projekt,
einem weiteren Roboter mit
sechs Beinen, arbeite ich mit
zwei Universitäten zusam-
men. Leider haben aber
manche Leute keinen Zu-
gang zu moderner Kunst.
So werde ich auch oft kri-
tisiert. Das ist manchmal
sehr schwierig.

**Kritik gabs fürs Extra-Ohr:
Wollen Sie sich noch immer
von Chirurgen ein drittes Ohr**

**etwa mit einer integrierten
Antenne aufbauen lassen?**

Ja. Es ist aber sehr schwierig,
Mediziner zu finden, die eine
solche Operation machen. Die
medizinische Gemeinde ist
sehr konservativ. Sie wollen
Menschen helfen und nicht
Künstleraktionen unterstützen.
Viele haben auch ethische
Bedenken. Aus medizinischer
Sicht könnte mein Projekt
aber umgesetzt werden. Im
Moment verhandle ich mit
Ärzten in Südamerika.

**Durch diese Operation mutier-
ten Sie zum Cyborg, einem
Mensch-Maschine-Wesen...**

Wir alle sind Cyborgs – nur
nicht im medizinischen Sinn:
Wir telefonieren, übermitteln
Daten. Wir nutzen also tech-
nische Hilfsmittel, um die
Möglichkeiten unseres Kör-
pers zu erweitern. Das ist
nicht neu: Seit Urzeiten setzt
der Mensch Hilfsmittel ein –
und definiert sich gar über
den Einsatz komplexer
Technologie.

**Hans Moravec beschreibt, wie
Menschen unsterblich werden.**

Hans ist ein Freund von mir.
Diese Idee ist aber simple
Science-fiction. Tatsächlich
sollten wir uns überlegen,
wie wir die Lebenserwartung
erhöhen können. Heute
braucht eine Person 50 Jahre,
um etwas Erfahrung zu
sammeln. Genau dann be-
ginnen die Funktionsstö-
rungen des Körpers. Warum
sollten wir diese nicht
hinausschieben – und 200
oder 300 Jahre lang leben?

**Laut Moravec könnten Hirn-
informationen auf Rechner
geladen werden, wenn der
Körper zu zerfallen droht.**

Nein, der Körper ist wichtig:
Ein Hirn ist bloss eine schleimige,
grau-pinkige Masse. Es ist
nichts wert, wenn es nicht
mit Augen, Händen, Beinen
verbunden ist. Ein intelligen-
tes Wesen muss einen Körper
in der Welt haben. Ohne
einen Körper – der sich be-
wegen kann, der riecht und
sieht – sind die Informationen
in einem Hirn unnützlich.
Plausibel an den Ideen von
Hans ist, dass Roboter die
Funktion des biologischen
Körpers übernehmen könnten.

**Wenns möglich wäre: Liessen
Sie Ihr Hirn digitalisieren?**

Ich probiere alles. Und wenn
es mir gefällt, wiederhole ich
es immer wieder (lacht). ◆

FORSCHUNG

Unsterbliche
Roboter

**Seit jeher träumen Men-
schen von der Unsterblich-
keit. Das Elixier für ewiges
Leben sehen Forscher in
den Robotern.**

◆ Mathias Born

Er hat drei Hände. Zwei genügen
ihm nicht: Die Möglichkeiten
des menschlichen Körpers
sind begrenzt, findet der Per-
formerkünstler Stelarc. Doch
die Schwächen könnten mit
Hilfe der Technik überwunden
werden. Wie zum Beweis montiert
er sich schon mal eine künstliche
dritte Hand oder macht sich zu
einem Teil einer sechsbeinigen
Gehmaschine – und mutiert so
zu einem Cyborg, einem Zwitter
aus Mensch und Maschine, wie
ihn William Gibson 1984 im
Roman *Newromancer* zum ersten
Mal beschrieben hat.

Herzschrittmacher, Hörgeräte
und künstliche Herzen sind
nur ein Anfang. Eifrig forschen
Wissenschaftler an Maschinen,
die Leben verlängern. Schon
wähnt etwa die Gruppe der
Transhumanisten den Mensch-
heitstraum der Unsterblichkeit
in Griffnähe.

Ein düsteres Bild malt Hans
Moravec. Experte für künstliche
Intelligenz: Wenn die Rechen-
kapazität von Computern weiter-
hin so rasant zunimmt, werde
es im Laufe der kommenden
Menschengeneration Roboter
geben, die wie die Menschen
sehen, lernen, fühlen und
sogar denken können –
bloss besser. Der Showdown
zwischen Mensch und Maschine
stehe bald bevor. Schon
begonnen habe er in der
Arbeitswelt: Roboter erledigen
bereits einige Arbeiten effizien-
ter – eine Entwicklung, die
unsere Gesellschaft verändern
werde.

Der unvollkommene mens-
chliche Körper halte nicht
ewig, argumentiert Hans
Moravec. Bald würden Men-
schen versuchen, die im
Hirn gespeicherten Informa-
tionen auf einen Rechner zu
laden, um so unsterblich zu
werden. Die Körperfunktion
könnten Roboter übernehmen.

Im Jahr 2029 seien Nanoro-
boter so klein, dass sie etwa
zur Krebsüberwachung in den
Blutkreislauf eingeschleust
werden könnten, rechnet der
Forscher Ray Kurzweil vor und
fantasiert, dass die Roboter
vielleicht gar an Neuronen
andocken. Dann könnte
etwa das Hirn so stimuliert
werden, dass eine perfekte
virtuelle Realität entstehe.

So lange mag Kevin Warwick
nicht warten: Der Kybernetik-
Professor liess sich eben
medienwirksam einen Mikro-
chip einpflanzen – und
bezeichnet sich als den ersten
Cyborg. Die Sonden im
Arm sollen messen, was
genau Gefühle und Empfin-
dungen im Körper auslösen –
zwecks späterer Reproduktion. ◆

Links: www.espace.ch/e-world

REKLAME



Wir beschleunigen Ihren
Internet-Zugang!

ADSL-Lösungen
von DATA2000

Zieglerstrasse 26 - 3007 Bern
Tel: 031 380 89 89
data2000@data2000.com