



Ich schau dir in die Augen – auch beim Telefonieren. Bei Internetdiensten wie Skype ist das heute möglich. Ganz ohne klobige Hörer.

IFA-SPECIAL

# Blick zurück nach vorn

Vom Fernseher bis zur Kaffeemaschine – vom 6. bis 11. September zeigt die IFA in Berlin die aktuelle Technik für Haus und Büro. Die Messe ist aber stets auch Schauplatz für Visionen. Anlass, einmal nachzuschauen: Sind die Prognosen von früher eingetroffen? Und was bringt die Zukunft wirklich?

Text: Christian Sobiella

In einem Kurzfilm aus den 60er-Jahren ist das einst ironisch besungene »bisschen Haushalt« endlich Realität. Eine Frau in der Zukunft – die Rollenklischees sind geblieben – betritt eine Hightech-Küche. Halbrunde Kühlschränktüren öffnen sich bei bloßer Berührung, eine in einen Schlitz geschobene Lochkarte startet das Backen, ein Mixer gleitet dafür aus dem Hängeschrank. Als Krönung der Traumküche legt die Hausfrau einen Braten in eine gläserne Halbkugel, einen futuristischen Ofen. Binnen drei, vier Minuten hat sie so die Zubereitung des Mittagessens vorbereitet. Da die Küche die Arbeit jetzt automatisch verrichtet, schwebt sie lächelnd zum Baden, Tennis und Shopping. Zeit hat sie ja.

Vor rund 50 Jahren wurde eine neue Göttin geboren. Ihr Name: Technik. Besonders viele Anhänger hatte sie in den USA, eine junge Atomkraft mitten im Wirtschaftsboom und auf dem Weg zum Mond. Man träumte von fernen Planeten, die man via Weltraumbahnhöfe erreicht. Von selbst steuernden Staubsaugern, Helikoptern statt Autos, schwebenden Zügen, alle natürlich mit Atomantrieb. Auch im Büro und im Eigenheim: Automation total. Papa sitzt am Schreibtisch und diktiert in ein Mikrofon einen Brief. Der kommt frisch gedruckt im adressierten Umschlag mit Briefmarke aus einem Schlitz an der Seite des Ti-

ches. Die Frau des Hauses lässt den ferngesteuerten Mäher den Rasen stutzen. Und überhaupt übernehmen blecherne Roboter bald die ganze Arbeit. So dachte man.

»In dieser Zeit herrschte das Primat der linearen Technikentwicklung. Der menschliche Aspekt aber wurde zum Beispiel bei der Küche, die das fertige Essen

**»Wer braucht eigentlich diese Silberscheibe?«**

Jan Timmer, Vorstand von Philips, über die Compact-Disc [1982]

ausspuckt, völlig außer Acht gelassen. Gerade zurzeit erleben wir doch, dass die sinnliche Lust am Kochen, die Lust am Genuss groß ist. Wir wollen selbst etwas machen«, sagt Matthias Horx, Zukunfts-



**Bügelhilfe aus Blech: Roboter, so dachte man in den 60er-Jahren, erledigen in der Zukunft die ganze Hausarbeit.**

forscher und Publizist (neuestes Buch: »Zukunft wagen!«, ab Oktober). Wenn die Küche alles automatisch kocht, sind wir eigentlich nur noch Statisten. Bei der Entwicklung von neuen Produkten müsse daher die Menschlichkeit der rote Faden sein. »Und man muss die Technikideen von früher aufgreifen, im Sinne einer cleveren Retro-Technik.« Horx kennt einen Film von 1910, in dem es ein Gerät gibt, auf dem man Fotos, Daten und Texte speichern kann – ähnlich wie bei einem iPad.

Das iPad spielt die zentrale Rolle in Horx' Haus bei Wien. Der 58-Jährige lebt mit Frau und Kindern schon heute im Haus der Zukunft, genauer im »future evolution house«. Das vernetzte Heim, von dem Ingenieure und Hersteller seit so vielen Jahren sprechen, Horx wohnt darin.

»Hier haben wir zum Beispiel einen grünen Laser, der an die Wand einfache Steuer-Symbole projiziert. In Kombinati-

on mit einem iPod-ähnlichen Gerät können wir die Räume intuitiv bedienen – ob Heizung, Licht oder Musikanlage.« Was Horx bereits hat, wird von der Industrie noch nicht angeboten. »Bislang gibt es fast nur Hausautomatisierungs-Systeme, die 25 000 Euro teuer sind. Und dann steht ein großer Server im Keller, und im Haus ist ein großes Steuergerät an der Wand fest installiert. Das kann man viel eleganter und einfacher, »smarter« machen.«

Künftig sind Häuser auch Energieproduzenten. Sie erzeugen Strom mit einem kleinen Kraftwerk im Keller – das spart den technisch aufwendigen Weg von den zentralen Konzernen. Energie erzeugen in Horx' Heim zudem Solarzellen und Solarthermie. Wichtiges Helferlein beim Energiesparen soll einmal das Elektroauto der Familie werden. Es wird als Puffer für den Solarstrom dienen und dann Haushaltsgeräte mit Energie versorgen. Ein Beispiel: Ein energieeffizienter Kühlschrank benötigt 0,35 kWh pro Tag, die Autobatterie speichert 3 kWh. Das Kühlgerät kann also

**»Ich denke, dass es einen Weltmarkt für vielleicht fünf Computer gibt«**

*Thomas Watson,  
CEO von IBM [1943]*

nachts leicht mit dem Strom aus dem Auto betrieben werden [siehe auch Seite 64].

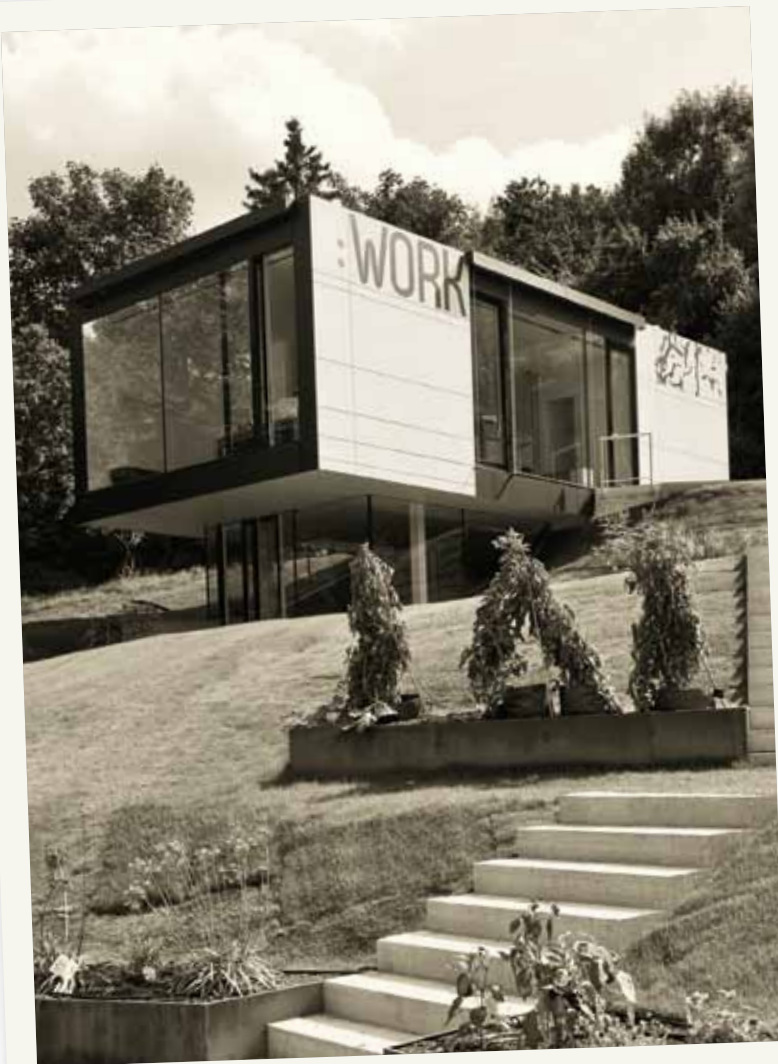
Energie sparen bei steigendem Komfort und immer besserer Umweltverträglichkeit ist auch ein großes Thema bei der IFA in Berlin. Moderne Elektrogeräte verbrauchen heute 17 Prozent weniger Energie als vor 15 Jahren. Aktuell gibt es Waschmaschinen, die mit 15 Grad warmem Wasser so gut reinigen wie mit 40 Grad. Auch der Wasserverbrauch sinkt kontinuierlich. Angeblich sind derzeit sogar Geräte in der Entwicklungsphase, die ganz ohne Wasser Kleidung säubern können.

Andere Haushaltsgeräte verbinden sich mit dem Internet, bestellen automatisch Lebensmittel oder kommunizieren mit den

Nutzern. Zurzeit wird eine Kaffeemaschine getestet, die sich einschaltet, wenn ihre Benutzer mit dem Duschen fertig sind. Und die Verbraucher können sie mit einer App auf dem Smartphone und Tablet-PC steuern. Die wiederum sehen bald ganz anders aus als gewohnt: Sie werden klappbare, faltbare oder rollbare Displays haben – solche Bildschirme wurden vor Kurzem auf der Fachmesse »DisplayWeek« in Vancouver vorgestellt. Deutsche Entwickler haben sogar Mini-Projektoren für Smartphones entwickelt. So kann man etwa Mails aus dem Smartphone auf einem Blatt Papier lesen oder mit der Drehung einer Tasse durch eine Bildergalerie blättern, die an die Wand geworfen wird.



**Nicht ganz so elegant wie die Bedienerin: ferngesteuerter Rasenmäher aus England. Heute summen E-Mäher selbstständig durch die Gärten.**



Das »future evolution house« von Zukunftsforscher Matthias Horx in der Nähe von Wien. Die Familie hat sich damit einen Traum erfüllt.

#### IFA in Berlin

Vom 6. bis 11. September findet auf dem Gelände am Messturm die Internationale Funkausstellung IFA statt. Es ist die 53. Auflage der weltgrößten Messe für Unterhaltungs- und Gebrauchselektronik. Besucher können nicht nur einen Blick auf die Technik von morgen werfen, sondern auch auf Sternköche und Stars auf den vielen Showbühnen. Täglich geöffnet von 10 bis 18 Uhr, weitere Infos unter [ifa-berlin.de](http://ifa-berlin.de)

Und in den 60er-Jahren unseres Jahrhunderts? Der US-amerikanische Physiker Michio Kaku hat für sein Buch »Die Physik der Zukunft« 300 renommierte Wissenschaftler auf der ganzen Welt gefragt, was sie für möglich halten. Einige Ergebnisse: Unsere Umgebung soll »intelligent« werden. Ein Raum wird fühlen, wenn wir ihn betreten. Dann sorgt er automatisch dafür, dass das Licht angeht oder eine angenehme Temperatur herrscht. Computer werden unsichtbar und befinden sich zum Beispiel in der Tapete. Morgens gibt's regelmäßig den Gesundheitscheck: Sensoren im Hightech-Badezimmerspiegel scannen den ganzen Körper. Wenn wir telefonieren, sitzen unsere Gesprächspartner als 3-D-Hologramme neben uns auf dem Sofa. Kühlschränke bestehen aus Stretchmaterial und smarten Polymeren. Sie passen ihre Größe der Füllung an. Und irgendwann sollen der Computer, der Kühlschrank, der Fernseher, die schlaue Tapete mit unseren Gedanken steuerbar sein ...

»Die Menschen werden bald müde sein, jeden Abend auf eine Sperrholzkiste zu starren«

Darryl F. Zanuck von 20th Century Fox über das Fernsehen [1946]

»Ich halte das für utopischen Quatsch. Das ist eine Verkürzung des Denkens in ausschließlich technische Aufrüstung hinein. Es gibt immer noch diesen Gedanken der linearen Technisierung der 60er-Jahre, vor allem bei Männern. Wenn man allein an die Wartung der vielen Computer denkt, die solche Systeme steuern müssten ...«, sagt Zukunftsforscher Horx jedoch.

Die Visionäre von Michio Kaku prophezeien auch, was in der 60ern so populär war: die große Zeit der Roboter. Sie könnten viele Aufgaben für die Menschen erledigen – die Infrastruktur der Städte reparieren, als Chirurg, Koch oder Musiker arbeiten. Der Roboter Asimo von Honda, der gehen kann wie ein Mensch und der wohl berühmteste seiner Art ist, soll einmal in der Altenpflege eingesetzt werden. Zynisch, findet Matthias Horx: »Menschenähnliche Pflege-Roboter verursachen zwei Probleme: ein psychologisches und ein moralisches: Wollen wir wirklich Ältere von Robotern versorgen lassen?«

In einem ist sich Horx mit den meisten Kollegen einig: Eine menschliche Gestalt werden sie nicht annehmen. »Es gibt den Effekt »uncanny valley«, also unheimliches Tal. Er besagt, dass Menschen abstrakte, künstliche Figuren eher akzeptieren als realistische, menschliche.« Die Roboter auf der IFA 2060 werden also weiterhin eher wie Maschinen aussehen. ■