

# INTERNET BANKING: TIME TO MARKET

Die elektronische Revolution schreibt die Regeln neu

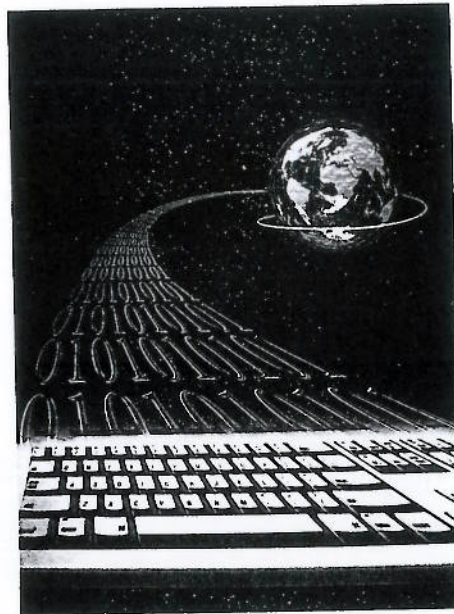
Heinz Wings

Und dennoch gibt es nur noch einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil: die Konkurrenz an Innovationsfreude und -geschwindigkeit zu übertreffen. Dabei spielt die Unternehmensgröße eine immer weniger bedeutende Rolle. Denn die neuen technischen Möglichkeiten tragen dazu bei, die Markteintritts-Barrieren für neue Marktteilnehmer zu reduzieren. Dadurch werden insbesondere die Regeln im Banking neu geschrieben. Der Wettbewerb wird knochenhart.

## Technologische Durchbrüche

Der Zeitraum zwischen der Erfindung der Leuchtstoff-Röhre und ihrer produktionstechnischen Reife betrug noch 82 Jahre (1852-1934). Beim Transistor reduzierte sich diese Zeitspanne schon auf 10 Jahre (1940-1950). Heute überschlagen sich die Erfindungen geradezu. Die Zeiträume zwischen Erfindungen und Produktion werden immer kürzer. Früher konnten sich Unternehmen und Mitarbeiter noch vor heranziehenden neuen Technologien verstecken. Heute werden sie mit fast 100prozentiger Sicherheit davon erfaßt. Die Veränderung hat eine neue Dynamik erhalten. Deshalb müssen im Entstehen begriffene Technologien von Beginn an im Auge behalten werden. Anpassungs-Zeiträume liegen eher bei 3 bis 5 Jahren als bei 20 Jahren wie in der Vergangenheit. Wird die Technologie erst breit angewendet, ist sie nämlich schon veraltet, und ihr Niedergang vollzieht sich rasend.

Die Hälfte der Berufe des Jahres 2005 ist heute noch gar nicht „erfunden“. Diese heute schier unüberschaubare Vielfalt schreit nach neuen Kernfähigkeiten. Deshalb werden nur innovationsfreudige Unternehmen mit anpassungsfähigen Mitarbeitern den Markt aufrollen. Sie zählen zu den Gewinnern der Zukunft. Es gibt in diesem Sinne nur noch zwei beständig wirkende Erfolgsfaktoren: Schaffung neuer Kernfähigkeiten und Innovationsgeschwindigkeit. Konzentration auf bewährte Geschäftsfelder kann leicht in eine strategische Falle führen. IBMs Festhalten am Großrechnerbereich bleibt hier ein warnendes Beispiel.



Stürmische Zeiten nahen. Die Welt steht vor dem größten wirtschaftlichen Wandel seit 200 Jahren. Das Wissen veraltet alle sechs Jahre. Komplexität und Dynamik des Umfelds machen alte Schwerter stumpf. Management und Mitarbeiter beobachten gelähmt diese Entwicklung. Aufregende Innovationen und Durchbrüche sind Mangelware.

Wenn sich die Zeiten ändern, müssen sich auch die strategischen Kompetenzen ändern. Um hierbei aber nicht Schiffbruch zu erleiden, ist es wichtig, die künftigen Möglichkeiten der neuen Technologien richtig einschätzen zu lernen.

## Techno-Trends, die das Banking verändern

Alte Kernkompetenzen und Regeln kommen ins Wanken. Neue müssen aufgebaut werden. Es zeichnet sich eine Verschmelzung ab von Informationstechnik, Telekommunikation und Televison zu einer riesigen Multimedia-Industrie.

□ **Multimedia-PCs als Massen-Medium:** Bereits heute werden weltweit mehr PCs als Autos hergestellt. Dabei sind schon weit mehr als 200 Millionen PCs im Einsatz. In den USA kommen heute auf 100 Einwohner 39 PCs. Fast 50 Prozent aller PC-Benutzer haben ein Modem. Etwa 10 Prozent nutzen einen Online-Dienst. In Deutschland entfallen auf 100 Einwohner 19 PCs. Damit nutzen etwa 22 Prozent der Haushalte in Deutschland heute einen PC.

Über 3 Millionen PCs werden jährlich vertrieben. Über die Hälfte hiervon an private Haushalte. Die neuen PCs werden fast ausschließlich als „Multimedia-PCs“ mit CD-ROM-Laufwerk ausgeliefert. Sind heute 2 Millionen CD-ROM-Laufwerke auf dem Markt, werden es voraussichtlich in 3 Jahren schon über 8 Millionen sein. Allein in 1995 betrug zudem der Modem-Absatz 1,2 Millionen Stück: eine Verdoppelung im Vergleich zum Vorjahr. Die Penetration von online-fähigen Multimedia-PCs ist damit auch in Deutschland von der Entwicklung her stark aufwärts gerichtet.

□ **Multimedia-Computer als die intelligente Verknüpfung verschiedenster Medien:** Durch ihren Einsatz werden die audio-visuellen Möglichkeiten des Fernsehens verbunden mit den meinungsbildenden Gestaltungsspielräumen der Presse und den interaktiven Möglichkeiten des Computers. Das integrative System von Sprache, Daten und Bildern wird im Geschäftsleben insbesondere Informationslogistik, elektronische



Korrespondenz, Schulung und Training und die Präsentationstechnik revolutionieren. Die Information wird „sozialisiert“: Wissen wird nicht mehr nur das Privileg einzelner sein. Jeder kann zur richtigen Zeit die richtigen Informationen erhalten. Unternehmen haben bereits damit begonnen, Sprache/Ton, Daten, Bilder und Filme zu digitalisieren. Nur dies ermöglicht die notwendige Verarbeitung großer Informationsmengen. Multimedia-Computer werden auch das Freizeitverhalten beeinflussen: Infotainment und Entertainment sind hier die Zauberworte. Hat der Mitarbeiter nicht im Betrieb oder in der Uni oder Schule den Zugang zu den weltweiten Datenbanken, kann er sie von zu Hause aus anzapfen.

□ **Multimediale CD-ROMs werden durch Hochleistungs-Discs mit 10facher Speicherkapazität ersetzt.** Die CD-ROM-Technik hat neue Anwendungen ermöglicht. In dieser Form werden heute schon beispielsweise Bücher, Bestellkataloge und Museumsführer publiziert. Durch neue technische Möglichkeiten werden die Speicherkapazitäten weiter stark explodieren. Auf einer einzigen Disc werden schon bald mehr als 2 Stunden digitalisiertes Filmmaterial passen. Bild- und Tonqualität sind dann wesentlich besser als bei den heute eingesetzten Fernsehgeräten. CD-ROMs sind derzeit so beliebt, weil sie als Massenspeicher die Interaktivität zwischen PC und Benutzer ermöglichen. Dies zeigt die starke Beliebtheit der CD-ROM-Spiele. Im kommerziellen Bereich setzen sich immer stärker interaktive Produkt- und Institutspräsentationen durch.

□ **Datennetze werden die CD-ROM-Geschwindigkeit nur langsam einholen.** Die Geschwindigkeiten beider Übertragungs-Techniken unterscheiden sich sehr stark. Daher wird die CD-ROM noch lange Zeit eine nicht vollständig substituierbare Technik bleiben. Übertragungstechnologien werden sich auf das Telefonnetz stützen. ISDN ermöglicht die gleichzeitige Übertragung von Sprache, Daten und Bildern. Über geeignete Komprimierungsverfahren wird damit auch Video-Conferencing möglich. In den nächsten Jahren wird ISDN breite Anwendung finden. Denn die Technologie ist kostengünstig. Und an der bestehenden Telefonverkabelung braucht überwiegend nichts verändert zu werden. Allerdings sind spezielle Schaltzentralen erforderlich. Virtuelle Unternehmen werden entstehen. Mitarbeiter klinken sich von zu Hause in das firmeneigene Netzwerk ein. Telecommuting wird gelebte Wirklichkeit.

□ **Deregulierung der Telekommunikation läßt auch das Sprachübertragungs-Monopol der Telekom fallen.** Deshalb wird der Markt heiß umkämpft

werden. Starke Allianzen bündeln ihre Kräfte. Doch nur wenige große Player werden überleben. Chancen haben Unternehmen mit eher flächendeckenden firmeneigenen durchsatzstarken Netzen. Veba/Vebacom, DBCom, Energie-Unternehmen wie RWE, HEW und auch die Leitungsrechte beanspruchenden Städte und Gemeinden werden strategische Kooperationen bilden und den Markt unter sich aufteilen. Eine von den Energiekonzernen RWE, Viag sowie der British Telecom vereinbarte Allianz soll neben Mannesmann/VEBA der führende Herausforderer werden, wenn Anfang 1998 das Telefonmonopol fällt. Um sich vom Netz der Telekom freizuschwimmen, möchten Viag und RWE das bei ihren Strom-Tochtergesellschaften vorhandene 8000 km lange Glasfasernetz zu einem möglichst flächendeckenden Telefonnetz ausbauen. Weitere Energieversorgungs-Unternehmen wie beispielsweise VEW und Veag werden sich beteiligen. Und wenn auch die DBCom – die neue Bahntochtergesellschaft (50,1 Prozent Anteil Bahn AG und 49,1 Prozent Anteil Viag und Thyssen Telecom AG) – in die strategische Allianz eintreten würde, gäbe es neben Mannesmann/Veba einen weiteren starken Gegenpart zur Telekom.

Die Bahntochter unterhält nämlich ein bundesweites Telefonnetz, das jede größere deutsche Stadt erreicht. Damit würde das RWE-Netz vervollständigt. 30–40 Prozent von den derzeit 36 Millionen Telekomkunden wären dann „abwanderungsgefährdet“. Sollte sich diese Prognose bestätigen, könnte das die Telefongebühren – wie in Großbritannien bereits geschehen – innerhalb von 10 Jahren um über 50 Prozent reduzieren. Schnelle Netze und niedrige Übertragungsgebühren wären dann ein guter Nährboden für die Entwicklung von Online-Diensten und die Kommerzialisierung des Internet. Die derzeit starke Verstimmung der Online-Branche wegen der hohen Telefongebühren nach der Gebührenreform 1996 könnte dann schnell in Vergessenheit geraten.

□ **Funknetze werden die Kommunikation mobiler machen.** Der schwache Datendurchsatz der Mobilfunk-Netze wird aber eine mobile multimediale Kommunikation mittelfristig nicht ermöglichen. Nur für die Übertragung kleinerer Datenmengen ist der Mobilfunk auf heute absehbare Zeit geeignet. Jedoch in Verbindung mit der CD-ROM wird der Außendienst beim Verkaufsgespräch im Wohnzimmer des Kunden auch multimediale Verkaufspräsentationen durchführen können. Und das mit über Mobilfunk übertragenen kundenindividuellen aktuellen Daten. Auf lange Sicht werden auch die drahtlosen Netze schneller. Doch erst ein weiterer tech-

# Unsere Stärke läßt sich messen.



**Racal-Datacom.  
Die Experten für:**

- ISDN
- Netzwerkmanagement
- Multimedia-Daten-Highway
- LAN-Workgroup-Switches
- Client-Server-Technologie
- Frame Relay
- ATM-Komponenten
- Remote LAN-Access
- IT Security

**Vertrauen Sie  
unserer Kompetenz.**

**Fordern Sie uns:**

**Racal-Datacom GmbH**  
Hans-Böckler-Straße 16  
63263 Neu-Isenburg  
Telefon: 06102/202161  
Telefax: 06102/202157



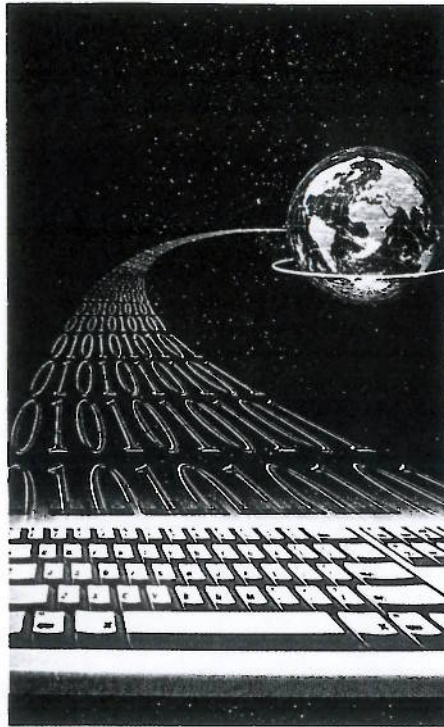
Communicating through technology **RACAL**



nischer Durchbruch – der heute noch nicht in Sicht ist – könnte ihre Bandbreite massiv erhöhen. Zudem werden die auch künftig hohen Kosten die Nutzung der mobilen Netze immer einschränken. Es wird aber weniger kostenträchtige lokale Netze in Unternehmen und Haushalten geben. Sie werden innerhalb eines begrenzten Aktionsradius ohne Taktgebühren Verbindungen zum Information Highway oder zum eigenen Computersystem herstellen. Über geeignete Verschlüsselungs-Algorithmen werden auch heute noch bestehende Sicherheitsprobleme gelöst.

□ **Die sichere digitale Signatur wird das Netz kommerzialisieren.** Der Datenübertragungsweg kann auch heute schon mit geeigneten kryptographischen Mitteln abgesichert werden. Die Mechanismen, die das ermöglichen, beruhen auf mathematischen Algorithmen. Basislegend sind die „Einwegfunktion“ und die „Verschlüsselung durch einen öffentlichen Schlüssel“. Eine Einwegfunktion ist etwas, was man viel leichter tun als rückgängig machen kann, beispielsweise das Zerschlagen einer Fensterscheibe. Für die Kryptographie wird eine Einwegfunktion verwendet, die über eine Zusatzinformation wieder leicht rückgängig gemacht werden kann. Hier wird das System der Primzahlen verwendet. Eine Primzahl ist bekanntlich eine Zahl, die nur durch 1 und durch sich selbst teilbar ist. Wenn man zwei Primzahlen miteinander multipliziert, erhält man eine Zahl, die nur durch 1 und diese beiden Primzahlen teilbar ist. Es ist leicht, zwei Primzahlen miteinander zu multiplizieren. Doch es ist viel schwieriger aus dem Produkt die beiden Primzahlen wiederzugewinnen. Das Produkt aus beiden Primzahlen – der public key – wird in ein öffentlich zugängliches Verzeichnis aufgenommen.

Den entsprechenden Dechiffrierschlüssel – den private key, also im einfachsten Falle die beiden Primzahlen, die multipliziert miteinander den public key ergeben – kennt nur der Empfänger. Auf diesem Konzept basiert auch der RSA-Code, der in den USA unter das Waffengesetz fällt. Mathematiker nehmen heute an, daß ein public key – also das Produkt zweier Primzahlen – in einer Länge von 250 Stellen absolut sicher ist. Denn mit jeder noch zu erwartenden Rechnerleistung selbst in Millionen von Jahren wird man ihn ihrer Auffassung nach nicht in seine beiden Faktoren zerlegen können. Diese Sicherheitsbekundung betrifft den Übertragungskanal, also das Netz. Mögliche sicherheitsbezogene Schwachstellen befinden sich jedoch im PC des End-Users. Deshalb ist aus der heutigen Sicht auch Transaction-Banking in Datennetzen wie dem Internet noch nicht sicher möglich.



□ **Kabelfernseh-Leitungen treten in Konkurrenz zum Telefonleitungsnetz.** Mit speziellen Kabelmodems können PCs und Kabelnetz verbunden werden. Die hiermit geschaffene Bandbreite wird die von ISDN überschreiten. Ein weiterer Zwischenschritt hin zur Glasfaser-Verkabelung wird die Erhöhung der Anzahl der übertragenen Fernsehkanäle um das 10- bis 15fache sein. Hierbei wird das Verfahren der digitalen Komprimierung helfen.

□ **Die digitale Komprimierung wird mittelfristig Video-on-demand ermöglichen.** Dies jedoch nur für eine begrenzte Anzahl von Programmen. Anstatt einen nummerierten Kanal anzuwählen, kann der Fernseh-Konsument aus einem auf dem Bildschirm angezeigten Menü seine TV-Show, seinen Film oder seine Nachrichtensendung auswählen. Ein stark nachgefragter Film läuft dann vielleicht auf 20 Programmen, jeweils von der Anfangszeit in 5-Minuten-Abständen gestaffelt. Man kann sich dann aussuchen, wann man ihn sehen will. Hat man Anfangszeit und Film gewählt, schaltet die mit dem Fernseher verbundene Settop-Box auf den entsprechenden Kanal um. Die Settop-Box ist die „Multimedia-Zentrale“ im Wohnzimmer der Zukunft. Sie wandelt die digitalen in für den Fernseher verständliche analoge Signale um. Selbst älteste Fernsehgeräte können über die Settop-Box an den Information Highway angeschlossen werden. Aber auch ein 600-Fernsehkanalesystem wird überwiegend synchron und damit ein „Einbahnstraßen-System“ mit vielleicht einem Rückmeldekanal von geringer Bandbreite sein. Dieser Rück-

meldekanal ist ein Weg, auf dem Informationen vom Fernseh-Konsumenten von seiner Settop-Box über Kabel an den Sender zurückbefördert werden. Der Verbraucher kann beispielsweise an Spielshows oder TED-Umfragen teilnehmen oder Produkte bestellen. Die geringe Bandbreite wird aber nie die volle Multimedialität bieten. Ähnliche Probleme bestehen auch bei der Datenübertragung mit der derzeitigen Satellitentechnologie. Nicht hinreichende Bandbreite und fehlender Rückkanal sind auch hier die Engpässe. Die Grenzen der Satellitentechnologie könnten durch Einsatz einer Vielzahl von Satelliten mit niedriger Erdumlaufbahn überwunden werden. Hier zeichnen sich aber heute noch keine Erfolge ab. Sollten die Grenzen der Satellitentechnologie überwunden werden, wäre es für viele Gebiete der Erde das einzige und auch billigste Mittel zum Anschluß an den Information Highway.

□ **ATM (Asynchronous Transfer Mode) macht bei der Datenübertragung hohe Bandbreiten möglich.** Die Funktion von ATM kann man sich anhand einer Metapher ganz gut verdeutlichen: Es gäbe im Gleisnetz der Deutschen Bundesbahn weniger Staus und Stillstand, suchten sich die Güterwaggons einzeln ihren Weg zum Zielort, wo sie erst wieder zu einem Zug zusammengestellt werden würden. Übertragen auf die Datenübertragung mit dem ATM-Protokoll bedeutet dies: Informationen im Netz werden in kleine Pakete zerlegt und einzeln übertragen und beim Empfänger wieder richtig zusammengestellt. Durch die ATM-Technik wird künftig das Bildtelefon ebenso leicht übertragen werden können wie heute die Sprache. Dies wird auch die Kosten konventioneller Telefongespräche massiv drücken. Und auch den Billig-Computer, der seine Programme aus dem Netz holt, möglich machen.

□ **Hot-Java: die intelligente, hardware- und betriebssystemunabhängige Programmiersprache.** Bill Gates hat sich Ende letzten Jahres mit dem Erzrivalen Sun verbündet. Er lizenziert die von Microsystems Sun entwickelte Programmiersprache „Java“. Java ermöglicht es, umfangreiche Computerprogramme in kleine Bausteine (Applets) zu zerlegen, die miteinander kommunizieren. Die Bausteine können über die Netzwerke verstreut liegen. Bei Bedarf aktivieren sie sich gegenseitig und werden in den anfordernden Computer geladen. Durch diese Software-Revolution erhält auch die Hardware neue Impulse. Billige Netzwerk-Computer, die kinderleicht zu bedienen sein sollen und ihre Software-Applets aus dem Netz ziehen, will IBM entwickeln. Die bisher durch verschiedenste Basistechnologien zerklüftete



Computer-Industrie zieht somit erstmals an einem Strang. Ein positiver Indikator für eine rasche Kommerzialisierung des Internet.

□ **Chip-Technologie setzt neue Maßstäbe.** Gordon Moore, einer der Begründer von Intel, hat schon 1965 die Prognose gewagt, die Kapazität eines Computerchips werde sich jedes Jahr verdoppeln. Bis heute haben sich seine Vorhersagen weitestgehend bestätigt: Im Mittel kam es alle 18 Monate zu einer Duplizierung der Kapazität. Informatiker nennen diese Beobachtung „Mooresches Gesetz“. Wahrscheinlich wird das Mooresche Gesetz noch 20 Jahre gelten. Dann würde ein Rechenvorgang, für den ein Computer heute noch einen Tag arbeiten muß, nur noch etwa 10 Sekunden Anspruch nehmen. Rechnerleistungen von heute finden dann auf einem Smart-card-Mikrochip Platz.

□ **Virtuell Reality: Traum oder Alptraum?** Virtuelle Realität fußt auf zwei Technologien: zum einen die Software, die die Wirklichkeit nachbildet und sie auf neue Informationen reagieren läßt, zum anderen die Geräte, mit deren Hilfe der Computer die Informationen an die Sinnesorgane des Anwenders überträgt. Fast immer gehört zur „Virtuell-Reality-

Ausrüstung“ eine Spezialbrille mit Linsen. Sie lenken die Blicke jedes Auges auf ein winziges Computerdisplay. Ein Sensor erfaßt die Kopfbewegungen. Hieraus kann der Computer berechnen, in welche Richtung geschaut wurde. Und er zeigt dann den entsprechenden virtuellen Bildausschnitt. Die heutigen Unzulänglichkeiten, wie Gewicht, Kosten und Auflösung der Brille sowie die nur zeitverzögerte Reaktion des virtuellen Bildes auf die tatsächlichen Bewegungen des Kopfes, werden rasch korrigiert werden. Trotzdem wird „Virtuell Reality“ nicht prädestiniert sein für den Bankbereich. Kommerzielle Anwendungsbereiche werden sicherlich eher bei der industriellen Produktentwicklung, bei Fernsehproduktionen und im Architekturbereich liegen. Auch das multimediale Infotainment wird durch „Virtuell Reality“-Anwendungen in Schwung kommen.

### **Techno-Trends setzen neue Regeln**

Daniel Burrus hat in seinem Buch „Techno-Trends“ einige neue Regeln formuliert, die Gewinnertypen in Zukunft vor dem Hintergrund der sich stark wandelnden technischen Umfeldbedingun-

gen beachten müssen, wollen sie weiter zu den Siegern gehören:

- ▷ Sobald die Technik funktioniert, ist sie überholt.
- ▷ Technologie muß im Gleichschritt mit den Menschen im Betrieb entwickelt werden.
- ▷ Der Erfolg der Vergangenheit ist der schlimmste Feind der Zukunft.
- ▷ Lerne, rasch zu scheitern.
- ▷ Löse heute die erkennbaren Probleme der Zukunft.
- ▷ Vervielfache die Zeit durch Technik.
- ▷ Gehe den Weg ins Informationszeitalter.
- ▷ Schlachte die firmeneigenen „Cash Cows“, sonst tun es andere.
- ▷ Setze die Technologie kreativ ein.
- ▷ Vernetze Dich mit allen Beteiligten.
- ▷ Finde heraus, was die Konkurrenz tut, und mache etwas anderes.
- ▷ Entwickle die interaktive Zusammenarbeit.
- ▷ Erfinde vergangene Erfolge zum zweitenmal. Jedoch mit neuer Technik.
- ▷ Hohes Niveau bedeutet auch hohe Kosten. 80 Prozent Genauigkeit reicht.
- ▷ Nimm Dein größtes Problem und überspringe es.

*Fortsetzung in Heft 4-5/96*

## **KUNDEN GEWINNEN, KUNDEN BINDEN**

# **COMPACT-TRESORMAT**

Wachsende Privatvermögen, qualifizierte Kunden, neue Branchen, aber auch steigende Kriminalität erfordern innovative Sicherheitstechnik.

**COMPACT-TRESORMAT** ist die raumsparende, kundenfreundliche und renditeträchtige Mietfach-Alternative, wenn es um den Ausbau des SB-Bereichs kleinerer Geldinstitute und die Sicherung von Wettbewerbsvorteilen geht.

**Überzeugen Sie sich selbst von dieser und anderen BODE-PANZER-Innovationen in den Bereichen Automation und Selbstbedienung!**

**Wir freuen uns auf Ihren Besuch an unserem Stand**

**B 53 in Halle 18 auf der CEBIT 1996!**

**BODE-PANZER**

Entenfangweg 7 · D · 30419 Hannover  
Telefon (0511) 79 00 - 0  
Telefax (0511) 79 00 - 2 05

