

News

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology**

Band (Jahr): **76 (1998)**

Heft 10

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Electronic Commerce in der Schweiz

Erstmals organisierte der Verein Telematik Cluster Bern – eine Organisation von über 70 Firmen aus der Telekommunikation und Informatik – mit «TelematikTag» Bern '98» eine Informationsplattform für Telematik-Anbieter und -Interessierte. Drei Fachreferate, ein praxisbezogenes Workshop-Programm und die TTB-Arena bildeten einen attraktiven Rahmen für rund 300 Telematik-Interessierte aus dem Management von Industrie, Handel, Dienstleistung und Verwaltung.

Europaweit sollen 1997 Waren und Dienstleistungen im Wert von rund drei Mia. Franken über das Internet als «market space» (im Gegensatz zum herkömmlichen «market place») abgesetzt worden sein. Die Schweiz nimmt nach Untersuchungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik (IWI) der Universität Bern in diesem Electronic Commerce einen guten Platz ein. 1997 betrug der Umsatz über das Internet mehr als 100 Mio. Franken. Renner sind – wie übrigens auch weltweit – Bücher und Computer. Die Buchhandlung Freihofer – der erfolgreichste Schweizer Buchhändler im Internet – hatte 1997 einen Umsatzanteil von 6 bis 10% im «market space». Durch die IWI-Untersuchung wird die These gestützt, dass mittelfristig bis zu 10% eines Branchenumsatzes über das Internet laufen werden. Für jede Branche ist es deshalb wichtig, sich mit Electronic Commerce zu befassen. Dabei geht man sinnvollerweise schrittweise vor. Schweizer Unternehmen, die heute Electronic Commerce betreiben, haben in der Mehrzahl weniger als Fr. 10 000.– dafür investiert und betreiben ihren «market space» mit Kosten von weniger als Fr. 500.– monatlich. Erst wenn der Erfolgsnachweis erbracht ist, macht ein zweiter Schritt Sinn: mit umfangreichen Investitionen eine hochprofessionelle Electronic-Commerce-Präsenz aufzubauen. Electronic Commerce im weitesten Sinn bezieht auch die Restrukturierung von

Unternehmen ein, um von der gesamten Organisation her beste Voraussetzungen für den Erfolg im «market space» zu schaffen: Hier haben Schweizer Unternehmen gegenüber US-amerikanischen Konkurrenten (z. B. die Internet-Buchhandlung amazon.com) noch einiges aufzuholen.

Marketing im Cyberspace

Alle reden von Online-Shopping. Die Vokabel «Electronic Commerce» hat Eingang in den Alltags-Wortschatz von Managern auf der ganzen Welt gefunden. Doch sind – nach Tim Cole, Chefredaktor von «Net-Investor» und Fachbuchautor – Zweifel erlaubt: Es bleibt nämlich nach wie vor die Frage offen, ob das schlechte Feilhalten von Waren im Netz wirklich der Weisheit letzter Schluss ist. Das Internet ist als Kommunikationsmedium konzipiert worden und wird als solches genutzt. Interaktivität gehört zum Wesen des Internet – nur wird dies von den kommerziellen Anbietern viel zu selten erkannt und genutzt. Wenn aber traditionelle Formen des Angebots von Waren oder Dienstleistungen nicht greifen – was bleibt dem Unternehmer noch übrig, der Geld im und mit dem Internet verdienen will? Andere Geschäftsmodelle sind nötig. Einige von ihnen zeichnen sich bereits ab oder werden bereits ausprobiert, zum Beispiel:

Dialog-Marketing / One-to-one-Marketing

Der Direktkontakt mit dem Kunden bedeutet eine neue und einzigartige Chance für den kommerziellen Anbieter von Waren und Dienstleistungen. Wer den Dialog mit dem Verbraucher nicht ernst nimmt und die vielfältigen neuen Möglichkeiten des persönlichen Kontakts mit dem Kunden vernachlässigt, wird über kurz oder lang Schiffbruch erleiden.

Selbstbedienung

Fast eine Million Kunden von Federal Express nutzen jede Woche die Möglichkeit, per Internet herauszufinden, wo ihre Sendung gerade steckt. Der Paketdienst spart auf diese Weise Millionen im telefonischen Hotline-Service.

Online-Beratung

Der Schweizerische Bankverein plant, Geschäftskunden künftig über eine interaktive Web-Präsenz persönlich zu bedienen. Der Kundenberater verfolgt an seinem Bildschirm, welche Online-Angebote der Bank sein Kunde gerade nutzt und kann per Chat-Funktion, später auch per Web-Telefon, mit ihm in Kommunikation treten, etwa um ihn auf ein für ihn ganz besonders interessantes Angebot aufmerksam zu machen.

Branchenlösungen

Online-Angebote, die sich gleichzeitig an Industrie, Handel und Verbraucher wenden, weisen vielleicht einen neuen Weg in die Zukunft des Electronic Commerce. Bei «Möbel Online» haben sich die Mehrzahl der deutschen Möbelhersteller mit ihren Handelsorganisationen per Internet zusammengeschlossen, um eine zentrale, multimediale Produktdatenbank mit Ordersystem aufzubauen, bei dem alleine schon durch das Vermeiden von Fehlern bei der Bestellung potentiell Milliarden eingespart werden könnten. In einem interaktiven Medium kann sich der Kunde selbst die Informationen holen, die er sucht – und zwar rund um die Uhr. Das entlastet die Unternehmen personell und senkt die Kosten für Service und Support. Und obwohl es zunächst paradox klingt: Das Image eines Unternehmens als Dienstleister verbessert sich, obwohl in Wirklichkeit weniger echte Dienstleistung angeboten wird. Zusätzlich steigt die Motivation der betroffenen Mitarbeiter im Unternehmen, weil sie von Routineanfragen und -arbeiten entlastet und für höherwertige Aufgaben frei werden.

Telematik-Effizienz oder Kostensteigerung?

Bringt die Telematik auch einem kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) einen Nutzen oder erzwingen die grossen Kunden und das gesellschaftliche Umfeld mit ihren Telematikforderungen einfach höhere Kosten? Mit dieser Frage setzte sich Jörg Halter, IKI Informationsberatung AG, Bern, in seinem Referat auseinander. Viele Entscheide, die Unternehmen

heute treffen, sind durch die zusätzlichen Verunsicherungen mit den Technologien, dem Markt und dem bestehenden Umfeld, gekennzeichnet.

Zwei wichtige Gründe sind häufig mitentscheidend:

- mangelnde Kenntnis der eigenen Anforderungen und Absichten,
- Einsatz von Technologie um der Technologie Willen.

Wie immer bei solchen Fragen, richtet sich die Antwort nach dem Ziel des Unternehmens.

Häufig wird versucht, beim Einsatz technologischer Unterstützung im Telematikbereich, ausschliesslich den Faktor Investitionen zu reduzieren, ohne sich bewusst zu sein, ob auch bei den Faktoren Nutzen und Betriebskosten entsprechende Verbesserungen erreicht werden könnten.

Es ist daher unabdingbar notwendig, die gestellte Frage anhand der erwarteten Ziele und nicht nach den Technologien zu beantworten. Dabei lassen sich drei unterschiedliche Zielvorstellungen für den Telematikeinsatz festlegen, die in den seltensten Fällen kumuliert werden können:

- optimale, kostengünstige Telematik, welche die Basistätigkeit des Unternehmens unterstützt (wie Papier und Bleistift),
- innovativer Technologieeinsatz, welcher auch die Organisationsabläufe und Geschäftstätigkeit beeinflusst und verändert (wie es früher ein Wechsel von der Schreibmaschine zum PC war),
- Telematik als Teil des Kerngeschäfts (nicht als Telematikanbieter, sondern als Möglichkeit, seine Produkte und Dienstleistungen dank Telematik am Markt zu differenzieren – beispielsweise Direktversicherungen – welche nur noch über Telefon erreichbar sind).

Dabei dürfte im KMU-Bereich die erste Zielsetzung noch am häufigsten verlangt sein. Gerade in diesem Bereich stellt sich die Frage, ob mit dem Einsatz der Telematik Kosten eingespart werden sollen oder bloss eine höhere Effizienz erreicht werden will (bezüglich auf die vorhandene Situation).

Die Beantwortung dieser Frage legt die entscheidende Basis, um relativ einfachen effektiv nutzbringenden Einsatz von Informatik- und Telekommunikationsprojekten zu prüfen. In beiden Fällen (höhere Effizienz/geringere Kosten) muss

durch die auslösende Stelle (interne Person, Lieferant oder Berater) eine klare, eindeutige und zufriedenstellende Antwort gegeben werden können.

Auch ohne technisches Verständnis ist es jederzeit möglich zu prüfen, ob ein Projekt Kosten einspart und/oder eine höhere Effizienz bringt.

Kein Projekt darf um der Technologie willen realisiert werden, ohne dass die Frage nach dem Nutzen positiv beantwortet wurde. Andernfalls ist etwas am Projekt nicht eindeutig klar.

Dabei sind unter Kosten/Nutzen die gesamten Produktlebenskosten (d. h. neben Investition auch Betriebs-, Finanzierungs- und Ausstiegskosten) mit einzubeziehen. Damit ist auch gleichzeitig der entscheidende Vorbehalt zu machen: Keine Einsparungen ohne vorgängige Investition. Für ein Unternehmen sind Einsparungen nicht einfach auf der Basis: schnell den Anbieter wechseln und günstigere Telekomtarife erhalten, schnell ein Netzwerk aufrüsten und schon wird effizienter gearbeitet, möglich.

Lässt sich die Kosteneinsparung oder die erhöhte Effizienz belegen, ist gleichzeitig klar, ob die Investition getätigt werden kann. Jede Investition wird anhand ihres Nutzens beurteilt und muss sich in jedem Fall während ihres Lebenszyklus bezahlt machen. Dies gilt von der PC-Anschaffung bis zum komplexen, vernetzten Sprach-/Datensystem.

Nur wer sich nicht von technischen Argumenten und Spielereien ablenken lässt und konsequent ohne Verständnis der Telematik den Nutzen fordert, erhält die Garantie, dass die Telematik der Kostenoptimierung dient.

Dies führt zur zweiten, entscheidenden Bedingung: Investitionen, die eine Effizienzsteigerung oder Kosteneinsparnis ergeben sollen, bedingen eine organisatorische Anpassung. Und hier mangelt es am meisten bei vielen Betrieben. Die Forderung nach Effizienzsteigerung kann aber nur erfüllt werden, wenn das gesamte Unternehmen bereit ist, sich zu verändern. Weder die beste Technologie, noch die kostengünstigste Investition garantieren Einsparungen, wenn nicht die notwendigen organisatorischen Anpassungen parallel einhergehen. Der papierene Kundenkarteikasten kann nicht gleich genutzt werden wie eine elektronische Datenbank, der Verkaufskatalog auf dem Internet bringt ohne Anpassungen der Abläufe keinen einzigen neuen Kunden.

Grösserer Geschäftserfolg mit Telematik

Drei Gründe gibt Dr. Rolf Portmann, Direktor der Berner Handelskammer an, warum sich die Handelskammer für die Telematik einsetzt:

Konzentration der Telematikbranche im Grossraum Bern

Die im Jahre 1996 erarbeitete Studie über die Telematikbranche hat gezeigt, dass im Grossraum Bern (inklusive Seeland und angrenzende ESPACE Mittelland-Gebiete) eine Konzentration von Firmen der Telekommunikations- und Informatikbranche besteht. Dabei ist nicht nur an die beiden grossen Unternehmen Swisscom und Ascom zu denken, sondern es gibt eine Vielzahl von Unternehmen jeglicher Grösse, welche sich in diesem Marktsegment in dieser Region bewegen. Nicht weniger als zwei Dutzend Firmen weisen denn auch Mitarbeiterzahlen von über 100 Personen auf.

Eine solche Konzentration weist auf ein Kompetenzzentrum hin, und bekanntlich sind es die Kompetenzzentren, welche die künftige Wirtschaftsstärke einer Region ausmachen werden. Nichts ist naheliegender als eine aktive Pflege und Förderung des bereits vorhandenen Kompetenzzentrums Telematik. Dies ist auch der Grund, weshalb die Berner Handelskammer die Geschäftsführung des Vereins Telematik-Cluster Bern übernommen hat.

Neue Märkte

Der zweite Grund liegt in der Tatsache, dass Telematik neue Märkte erschliesst; und dies weltweit. Wo Kommunikation, Informationsbeschaffung und Wissenstransfer bisher an die Grenzen der physischen Transportierbarkeit gestossen sind, ist die Welt plötzlich grenzenlos geworden. Was in den letzten Jahrzehnten eher Grossunternehmen mit eigenen weltumspannenden Netzen vorbehalten war, ist auf einmal auch den KMU zugänglich. KMU stellen über 50% der Arbeitsplätze im Kanton Bern. Ihr Geschäftserfolg und ihr Gedeihen sichern in erster Linie den Wohlstand des ESPACE Mittelland. Telematik ermöglicht Vorgehensweisen, welche bis anhin den sogenannten Multis vorbehalten blieben.

Neue Standortfaktoren

Telematik weicht die klassischen Standortfaktoren, dass heisst die Bedeutung

gewisser Rahmenbedingungen für die Wirtschaft, auf. Gerade im Bereich der KMU war es bisher klar, dass die Nähe zu einem interkontinentalen Flughafen, zu einem schweizerischen Hauptbahnhof und zu einer lang geöffneten Poststelle zentrale Bedeutung aufwies. Die Möglichkeiten der Telematik machen solche physische Nähe zwar nicht überflüssig, sie können sie jedoch relativieren. Dadurch entstehen ganz neue und interessante Standortmöglichkeiten für Unternehmen. Anstelle geographisch sehr eng begrenzter Gebiete tritt das gesamte

Mittelland als gleichwertiger Unternehmensstandort in den Vordergrund. So lässt sich nach finanziellen Kriterien (Miete, Steuern) der Unternehmensstandort auswählen, aber ebenso nach Freizeitqualität oder Wohnqualität für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Wer mehr elektronisch kommuniziert und weniger zwingend physisch reist, hat somit eine breitere Auswahlpalette für seinen Unternehmensstandort. Ebenfalls wird er weniger auf eigentliche Prestigestandorte, wie beispielsweise Berner Innenstadt, angewiesen sein.

Für einen Kanton wie Bern, der in den achtziger Jahren als Wirtschaftsstandort eher gemieden wurde, eröffnen sich dank Telematik ganz neue Standortperspektiven.

Verein Telematik Cluster Bern
Handels- und Industrieverein
des Kantons Bern
Dr. Rolf Portmann
Gutenbergstrasse 1, Postfach
CH-3001 Bern
Tel. 031 382 17 11, Fax 031 382 17 15
<http://www.tcbe.ch>

PCB-Markt profitiert von Telekomliberalisierung

Aufgrund steigender Nachfrage in verschiedenen Abnehmermärkten steht dem europäischen Markt für Leiterplatten (Printed Circuit Boards, PCB) eine goldene Zukunft bevor, wie die internationale Unternehmensberatung Frost & Sullivan in einer neu erschienenen Studie berichtet. Als einer der wichtigsten Abnehmer hat die Telekommunikationsindustrie in Europa ein anhaltend starkes Wachstum aufzuweisen. Man geht davon aus, dass sich dieser Trend nicht zuletzt wegen der Deregulierung der europäischen Telefonmärkte noch weiter fortsetzen wird. Auch der EDV-Bereich hatte in ganz Europa kontinuierliches Wachstum zu verzeichnen, das sich Erwartungen zufolge bis zur Jahrtausendwende und darüber hinaus fortsetzen wird. Ein weiterer zentraler Abnehmermarkt für die PCB-Industrie ist die Autoelektronik. Der verstärkte Einsatz von Elektronik in diesem Sektor wird auch weiterhin anhalten. Für die Autoindustrie erwartet man hohe Steigerungsraten, da die Leiterplatzenspezifikationen zunehmend in der Lage sind, die Anforderungen der rauen Motorumgebung zu erfüllen und die Verbraucher immer mehr elektronischen Komfort erwarten. Deregulierung in der europäischen Telekommunikation und steigende Nachfrage nach Mobiltelefonen, Notebook-Computern, PCs, Autoelektronik und anderen Gütern werden zusammen auf dem europäischen PCB-Markt zu einer Umsatzsteigerung von heute 5,01 Mia.

US-Dollar (1997) auf 7,92 Mia.US-Dollar bis zum Jahr 2003 führen. Multilayer Boards werden sich auf dem europäischen Markt durchsetzen, da die Nachfrage nach komplexeren Platten steigt. Doppelseitige Platten (double-sided boards) werden weiterhin wichtig sein, jedoch hinter den Mehrlagenplatten (multilayer boards) zurückbleiben. Bei flexiblen Platten (flexible boards) geht man von stärkerer Nachfrage aus, da mit dem Aufkommen von elektronischen Geräten in immer komplizierteren Formen die Verwendungsmöglichkeiten für flexible Platten zunehmen. In dem Masse, wie elektronische Geräte immer mehr Raum im Alltag einnehmen, steigt die Bedeutung von Leiterplatten in zahlreichen Anwendungsbereichen. Heute sind elektronische Vorrichtungen schon in einfachen Verbrennungsmotoren die Regel, und Personenwagen werden zunehmend üppig mit Systemen ausgestattet, die die Reise im Wagen vergnüglicher, sicherer und die Fahrweise effizienter gestalten. Fortschritte in den Anwendungsbereichen Telekommunikation und elektronische Datenverarbeitung haben die Nachfrage nach noch komplexeren Leiterplatten angekurbelt. Die technologischen Anforderungen an Leiterplatten steigen weiter, da sich bei elektronischen Gütern der Trend zur Miniaturisierung fortsetzt und die Güter selbst an Komplexität zunehmen. Im PCB-Gesamtmarkt sind und bleiben die doppelseitigen Schaltungen dominant, während die starren Mehrlagen-

platten mit weniger als fünf Lagen (multilayer rigid less than five layer) an Bedeutung gewinnen. Der Wettbewerb zwischen doppelseitigen und starren Mehrlagenplatten mit weniger als fünf Lagen bleibt stark, jedoch werden preisgünstige Leiterplatten mit weniger als fünf Lagen im Verlauf des Prognosezeitraums ihren Marktanteil erhöhen können.

Insgesamt wird der Bereich der starren Mehrlagenplatten in der PCB-Industrie das wichtigste Segment bilden. Die stetig steigende Nachfrage nach Leiterplatten mit mehr Lagen und höherer Komplexität wird dazu führen, dass der Anteil dieses Segments am PCB-Markt noch weiter zunimmt.

Die wichtigsten technischen Trends in der PCB-Industrie zielen auf Kostensenkung. Daneben bleibt die Entwicklung von dünneren, kleineren, leichteren und komplexeren Leiterplatten weiter aktuell. Von diesen Trends sind die folgenden Bereiche besonders betroffen: SMT, alternative Materialien, verbesserte thermische Leitfähigkeit, BGAs (ball grid arrays), MCMs (multichip module) und Flip-Chips.

SMT spielt nach wie vor eine wichtige Rolle in der PCB-Branche. SMT ermöglicht Produktinnovationen, da die Designer sich verstärkt der Herstellung von kleineren und leichteren Leiterplatten zuwenden. Wegen der strengen Anforderungen an einen geringeren Platzbedarf finden heute «blind + buried vias» zunehmend Anwendung, die eine Sen-

kung der Kosten pro Pin, eine Reduzierung der Grösse und eine Erhöhung der Komplexität ermöglichen.

Die grossen Unternehmen sind vor allem beim Preis wettbewerbsfähig. Sie verfügen zudem über die erforderlichen Investitionsmittel, um ihre technische Vor-

stellung zu halten und die für OEMs und CEMs notwendigen Mengen bereitzustellen. Kleine Produzenten sind dagegen eher in der Lage, schnell zu reagieren. Sie bieten zudem eine höhere Flexibilität bei Sonderfertigungen für zahlreiche Abnehmerbranchen.

Frost & Sullivan
Münchener Strasse 30
D-60329 Frankfurt
Tel. 0049 (0)69 23 50 57
Fax 0049 (0)69 23 45 66

Strong Growth in the UK Telecommunication Network Services Market

4,4% CAGR Sees Market Grow from £ 17,8 billion in 1997 to £ 22,4 billion in 2002.

A new report from International Data Corporation (IDC) finds that two significant dynamics operating in the UK telecoms market are affecting growth at present. Firstly, the growing number of service providers within the UK is continually placing pressure on prices which will naturally affect the margins of telecom companies and reduce the revenue yield from services. In addition, there is a discernible growth in demand for telecom network services. Of course, price competition is just one stimulant to increased usage. However, the market is still growing as demand for new network applications such as e-mail, file transfer and order processing increases. Such services are becoming increasingly business critical. Thus telecom networks are increasingly embedded in the crucial infrastructure of business operations, not to mention social milieu of the UK.

"The UK really is the competitive benchmark for Europe," said Andy Doyle, senior analyst for IDC's European Telecommunications Programme. "The early introduction of competition has created an environment quite unique, with a whole raft of maturing companies anxious to survive and thrive in this liberalised market. In all cases the new entrants are aggressively targeting BT as their primary competitor." Such an approach is hardly surprising given the scale of BT in the UK – it is an order of magnitude larger than its nearest competitor, Cable & Wireless Communications Plc. Compe-

tion has driven innovation in the UK with a large number of state of the art networks being deployed across the UK. "This has produced a market savvy with the more advanced features of telecom services. As a result intelligence in the network to provide value added services is not really a significant differentiator in the market because the assumption is that the network is de facto intelligent."

More dynamic

The local voice telephony markets, after years of stasis in the cosy duopoly era of BT and Mercury, are beginning to look more dynamic as a result of improved cable telephony penetration and the introduction of wireless local loop technologies from a number of new suppliers. Equal access, when it arrives, is likely to stimulate further competition in this market although technical and competitive issues have yet to be properly addressed across Europe, let alone the UK, on this issue. "Business markets represent the hot bed of competition within the UK at present," noted Doyle. "The need to reduce or maintain costs while looking for better quality of services are essentially the platform on which new entrants have been successful in displacing the incumbent PTO. New business applications are also driving this market as the data network becomes the primary route of inter and intra company communication. That data traffic is expected to eclipse voice traffic over the existing telecom network is testament to a coming paradigm shift in the nature of telecommunications."

Prices are inexorably falling

In the short term, while all new entrants view BT as their primary competitor, the key message is quality of service, because prices are inexorably falling and will rarely be enough in themselves to win new business. The UK, similar to the global market, is in a state of flux. Technology and service innovation is evolving more quickly than the reality of shifting demands within the market. Thus many of the operators are attempting to capitalise on the present opportunity while keeping an eye on future developments. High growth in a mass market represents a significant and continuing opportunity for new entrants in the UK market over the period 1997–2002.

IDC's UK Telecom Network Services Review and Forecast 1998 provides a thorough understanding of the basic dynamics that exist within the UK, analyses the major and emerging players and provides a market forecast for the size (£) of the UK telecom market. This report, which also includes twenty profiles of key market players, is priced at £ 1200 and is available from your local IDC office.

IDC's World Wide Web site (<http://www.idcresearch.com>) contains additional company information and recent news releases, and offers full-text searching of recent research. IDC is owned by International Data Group (IDG), the world's leading IT media and research company.

For more information, contact:
Mathew Heath
Marketing Communications Specialist
Phone: +44 181 987 7107
Fax: +44 181 747 3439
Internet: www.mheath@idcresearch.com
Andy Doyle, Senior Research Analyst
European Telecommunications
Phone: +44 181 987 7108
Fax: +44 181 987 9065
Internet: www.ad Doyle@idcresearch.com