

Das Innovationstempo im Mobilfunk ist ungebremsbar. Neue Endgeräte-Entwicklungen, Applikationen und Verfahren rücken die Vision des „Mobilen Internet“, das unser tägliches Leben und Arbeiten bestimmen soll, in greifbare Nähe. Die Verfügbarkeit personalisierter Informationen zu jeder Zeit, an jedem Ort, auf jedem Gerät (anytime, anywhere, on any device) und die Vernetzung von Informationssystemen wird die wesentliche Innovation im UMTS-Zeitalter. Gleichzeitig wird deutlich, daß gerade auf diesem Gebiet die Telekommunikationstechnik (TK) und die Informationstechnologie (IT) immer stärker zusammenrücken.

wird. Da sich zudem die Teilnehmerentwicklung im Mobilfunkmarkt inzwischen der Sättigung nähert, muß das Wachstum zukünftig über den sogenannten ARPU (Average Revenue Per User) erzielt werden. Die Netzbetreiber sind daher gezwungen, neue Wertschöpfungsstufen zu erschließen und selbst die geforderten Systemlösungen zu bieten, wenn sich die getätigten Investitionen rechnen sollen. Hierzu benötigen sie sowohl die Kompetenzen eines TK-Dienstleisters als auch das Know-How klassischer Systemintegratoren im IT-Geschäft. Die Konvergenz von IT und TK erzwingt somit neue Vermarktungsmodelle, die sich am Nutzen der Komplettlösung orientieren und die Kunden vor unnötiger Komplexität bewahren.

Ein Blick zurück

Die meisten Mobilfunkbetreiber haben sich bisher einzig und alleine auf den Vertrieb von Mobilfunkkarten für den Consumer-Markt konzentriert und erst vor kurzem damit begonnen, mobile Datendienste wie GPRS auch an Geschäftskunden zu vermarkten. Anstatt ih-

ren Kunden jedoch mobile Services und Systeme anzubieten, beschränken sie sich darauf, die Technologie in den Vordergrund zu stellen: Wer kauft schon einen „mobilen Datendienst“? Der professionelle Nutzer möchte seine gewohnten Anwendungen mobil nutzen – so einfach ist das! Über welchen Datendienst dies erfolgt ist ihm gleichgültig. Wichtig ist nur, daß die Gesamtperformance in zumutbaren Grenzen liegt und er mit seinen Applikationen auch im mobilen Umfeld arbeitsfähig bleibt.

Die Mobilfunkanbieter mußten lernen, daß eigentlich die Anwendung des Kunden im Mittelpunkt steht und nur sie und nicht der mobile Datendienst wahrgenommen wird. Sie mußten zur Kenntnis nehmen, daß leider nicht alle Anwendungen des „mobile worker“ mit GPRS genutzt werden konnten und daher Anpassungen nötig sind. Einige führende Mobilfunkbetreiber haben deshalb bereits ihr Angebot mit anwendungsspezifischen Optimierungslösungen ergänzt und treffen damit genau den Bedarf des Marktes.

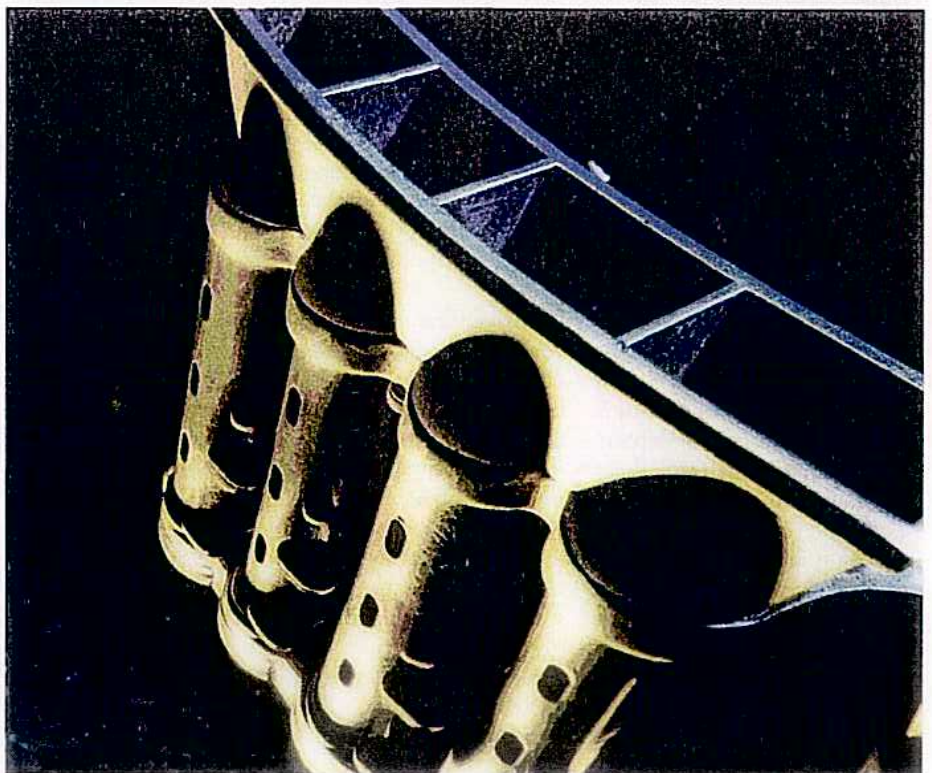
Eine Branche im Umbruch

NEUE VERMARKTUNGSANSÄTZE IM MOBILFUNK

Komplexe Systeme erfordern neue Vermarktungsansätze

Das Verschmelzen von Telekommunikation und Informationstechnologie führt letztlich zu hochkomplexen Systemen, die nur noch von wenigen Spezialisten in Gänze beherrscht werden und die Kunden in der Regel überfordern. Da die mobilen Datendienste nur in Kombination mit der jeweils genutzten Applikation wahrnehmbar sind, greifen die klassischen Vermarktungsansätze, mit denen bisher Mobilfunkkarten vertrieben wurden, zu kurz. Die Kunden interessieren letztlich das „schlüsselfertige“ mobile Anwendungsszenario. Die Übertragungstechnik tritt dabei in den Hintergrund.

Angesichts der enormen Lizenzgebühren für UMTS sowie der hohen Investitionen in den UMTS-Netzaufbau ist es fraglich, ob eine Refinanzierung nur aus dem Zugangsgeschäft auf der Ebene des mobilen Datendienstes möglich sein



Als Anfang letzten Jahres die ersten GPRS-Netze ihren kommerziellen Betrieb aufnahmen, gingen die Kunden unterschwellig davon aus, daß sie jetzt mit GPRS endlich ihre gewohnten Desktop-Anwendungen auch von unterwegs aus ohne Einschränkung nutzen können. Die Ankündigungen der Netzbetreiber hatten sie in dieser Erwartungshaltung zudem noch bestätigt. Schnell setzte sich jedoch die Erkenntnis durch, daß es hier doch Unterschiede gibt. Man konnte ziemlich gut mobil ins Internet gehen oder komfortabel im Intranet nach Informationen suchen. Einige der wichtigsten Applikationen wie zum Beispiel Outlook/Exchange waren jedoch nicht nutzbar. Trotz der erheblichen Verbesserungen der GPRS-Qualität – das Roundtrip-Delay konnte von durchschnittlich rund 2 sec auf ca. 700 msec verbessert werden – blieb diese Tatsache bis heute bestehen.

Da mehr als 60 Prozent der Geschäftskunden Outlook/Exchange im vollen Funktionsumfang tagtäglich nutzen, ist gerade hier einer der Gründe zu suchen, weshalb GPRS im Geschäftskundensegment bislang noch nicht auf breiter Front erfolgreich war. Bereits gegen Ende letzten Jahres gab es auf dem Markt ein zahlenmäßig reiches Angebot an Optimierungssoftware, um die Anwendungsperformance über GPRS zu verbessern. Mit einigen dieser IT-Lösungen ließen sich tatsächlich auch gute Ergebnisse insbesondere für Browser-ba-

sierte Anwendungen erzielen. Eine spezielle Outlook-Unterstützung wurde jedoch bisher nicht angeboten und läßt noch immer auf sich warten.

■ GPRS Smart Access

Eine dieser verfügbaren Optimierungslösungen und gleichzeitig ein anschauliches Beispiel für ein konvergentes Angebot aus TK- und IT-Leistungen ist das Produkt GPRS Smart Access von T-Mobile. Als Netzbetreiber bietet T-Mobile Deutschland den Datendienst und die Optimierungssoftware aus einer Hand und kann damit die Integrität der Gesamtlösung aus Netz, Endgerät und Optimierungssoftware gewährleisten. Das Software-Produkt besteht aus einem Client, der auf Laptop oder PDA aufgespielt wird, und einem Server, der unter Windows NT oder Windows 2000 im Kundennetz platziert wird. Client und Server schalten sich als sogenannte Middleware in die Kommunikation zwischen dem jeweiligen Anwendungs-Client (z.B. Browser) und dem jeweiligen Anwendungs-Server (z.B. dem WEB-Server im Intranet) und verbessern auf diese Weise die Datenübertragung.

■ Funktionsweise und Leistungsmerkmale

Der Middleware-Server arbeitet dabei ähnlich wie ein Proxy-Server. Er stellt über den TCP-Port 5100 seinen Dienst den Middleware-Clients zur Verfügung.

Wünscht ein Benutzer bzw. ein Anwendungs-Client eine TCP-Verbindung zu einem Anwendungs-Server im Zielnetzwerk, so wird diese Verbindung bereits vom Middleware-Client auf dem gleichen Rechner terminiert. Der Middleware-Client stellt daraufhin stellvertretend für den Anwendungs-Client über GPRS die TCP-Verbindung zum Middleware-Server her. Hierzu wird als Destination-Port die Portnummer 5100 genutzt.

Der Middleware-Server baut dann als Proxy eine TCP-Verbindung zum eigentlichen Ziel, den Anwendungs-Server, auf. Alle lokalen TCP-Verbindungen werden bei diesem Verfahren stets auf nur eine einzige TCP-Verbindung zwischen Middleware-Client und Middleware-Server abgebildet. Dadurch werden unnötige Zeiten für den TCP-Verbindungsaufbau über die Mobilfunkstrecke vermieden. Jede TCP/IP-basierte Verbindung wird überwacht, optimiert und komprimiert, ohne daß spezielle Anpassungen an den jeweiligen Anwendungs-Clients notwendig sind.

In GPRS Smart Access sind folgende Maßnahmen zur Performance-Steigerung umgesetzt:

Vermeidung von TCP-Overhead und TCP-Verbindungsaufbauzeiten.

Alle TCP-Sessions zwischen Anwendungs-Client und Anwendungs-Server werden von der Middleware auf eine TCP-Session abgebildet.


Communication by light

Drahtlose optische Übertragungstechnik für das neue Jahrhundert

AirLaser IP 100 bietet Ihnen viele Vorteile. Dazu gehören:

- ✓ Drahtlose Übertragung bis 2 Kilometer;
- ✓ Optimiert für full duplex Fast Ethernet;
- ✓ Wetterunabhängiger Betrieb durch integriertes Mikrowellen-Backup;
- ✓ Lizenzfrei;
- ✓ Umfangreiches Inband Management;
- ✓ Vollständig modularer Aufbau des Systems.

Weitere Informationen erhalten Sie unter www.cbl.de, www.airlaser.de oder schicken Sie ein Fax an 06071 / 303 - 499.



CBL GmbH
64839 Münster
Telefon 06071 / 303-0
Fax: 06071 / 303-499
email info@cbl.de

Datenkompression. Alle Daten werden vor der Übertragung komprimiert, wodurch sich der effektive Durchsatz zusätzlich steigern läßt. Hierzu wird ein Verfahren auf der Basis von PKZip (siehe Kasten unten rechts) eingesetzt. Bei diesem Verfahren wird die Kompressionsrate dynamisch verändert, wobei zwischen Kompressionsgüte und Kompressionsgeschwindigkeit abgewogen wird.

Crash Recovery. Auf Grund der Mobilität des Nutzers bzw. besonderer Störeinflüsse kann die mobile Funkverbindung unter Umständen für kurze Zeit verloren gehen (z.B. im Tunnel). In solchen Fällen muß die TCP-Verbindung zwischen Middleware-Client und Middleware-Ser-

ver neu aufgesetzt werden. Die lokalen TCP-Verbindungen zu den Anwendungs-Servern bzw. Anwendungs-Clients bleiben jedoch weiterhin aktiv. Daten gehen bei kurzfristigen Störungen nicht verloren.

Der Kompressionsgewinn, der mit dieser Lösung erzielbar ist, hängt entscheidend vom jeweiligen Dateiformat ab. Bereits komprimierte Dateiformate wie MP3, GIF und JPG können nicht bzw. nur wenig weiter optimiert werden. Teilweise kommt es auf Grund des Overheads der eingesetzten Middleware hierbei sogar zu leichten Verlusten von etwa ein bis zwei Prozent. Bei Dateiformaten wie BMP und TXT können, gemessen am Datenvolumen, Gewinne von etwa 75 Prozent bzw. 50 Prozent des Datenvolumens erzielt werden.

Beim Aufruf von Webseiten können im Mittel Kompressionsgewinne von bis zu 25 Prozent des übertragenen Datenvolumens erreicht werden. Das Ergebnis einer Messung hängt dabei vom Inhalt sowie der Zusammensetzung der Webseiten ab.

■ Ausblick

Wenngleich sich mit GPRS Smart Access bereits beachtliche Performance-Gewinne insbesondere für Browsing erzielen lassen mit Einsparungen von bis zu 70 Prozent, konnte bisher auch dieses Produkt das „Outlook-Problem“ nicht lösen. T-Mobile hat daher das Produkt GPRS Smart Access für die mobile Nutzung von MS-Outlook weiter entwickelt und auf der Internationalen Pressekonferenz

der Deutschen Telekom (IPK) eine spezielle Outlook-Optimierung vorgestellt, die endlich ein mobiles Arbeiten mit Outlook/Exchange bei voller Unterstützung der gewohnten Messaging-Funktionen (E-Mail, Calendaring, Tasks) erlaubt. Das Warten vor der Sanduhr soll endlich der Vergangenheit angehören. Besonderes Highlight ist dabei die Push-Funktion für alle eingehenden Messages wie E-Mails oder Termine sowie individuell einstellbare Filterfunktionen. Man darf gespannt sein.

GPRS Smart Access ist ein Beispiel dafür, wie mobile Datendienste zukünftig zu vermarkten sind: Der Kunde benötigt eine Lösung, er kauft keine Technik. Die Anbieter werden sich Zug um Zug die nötige IT-Kompetenz aufbauen müssen, um zukünftig derartige Komplettlösungen anbieten zu können. Damit betreten sie ein weites Feld an Möglichkeiten. Der Trend geht dabei zu personalisierten Portalen, die dem User zu jeder Zeit, an jedem Ort, über jedes Gerät und über jedes Zugangsnetz genau die Informationen zugänglich machen, die der Benutzer benötigt. Hier werden wir in naher Zukunft eine rasant Entwicklung sehen.

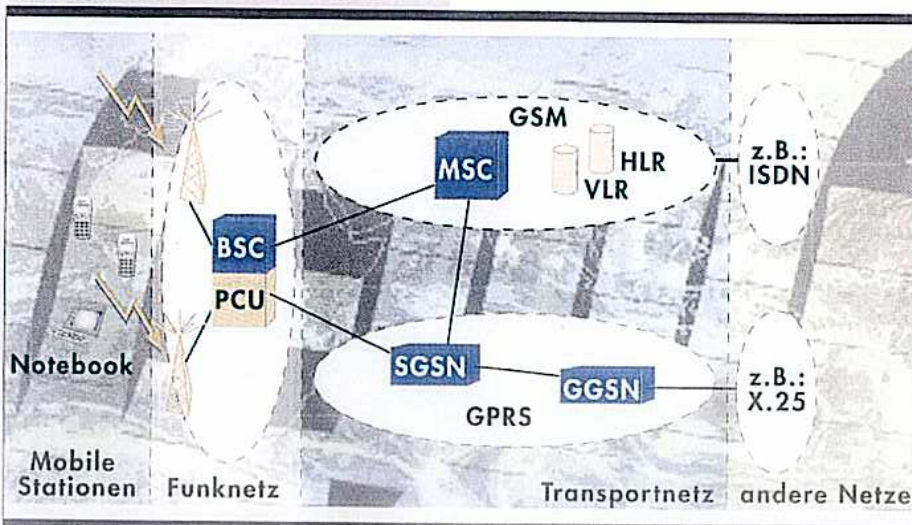
Stefanus Römer

■ Wissens-Reminder:

Prinzipielle Netzarchitektur von GPRS. Für GPRS ist ein zweites Transportnetz erforderlich. Die Unterscheidung zwischen Sprache und Paketdaten übernimmt der um die PCU (Packet Control Unit) erweiterte BSC (Base Station Controller). Von dort gelangen die Sprachinformationen in das bisherige GSM-Netz, während die Paketdaten über das zweite Netz transportiert werden.

Weitere Abkürzungen:

MSC = Mobile Switching Center, SGSN = Serving GPRS Support Node, GGSN = Gateway GPRS Support Node, HLR = Home Location Register, VLR = Visitor Location Register



„PKZip“ in Kurzform

Das so genannte PKZip ist sowohl ein Kompressionsprogramm für PC-Dateien als auch ein Archivierer. Das bedeutet: PKZip speichert mehrere Dateien in einer und komprimiert diese. Die Kompressionsrate ist stark von der Art der verwendeten Dateien abhängig: Textdateien können meistens sehr gut komprimiert werden. Bereits komprimierte Dateien dagegen fast gar nicht. Einige Dateien würden sogar länger werden, das Kompressionsprogramm erkennt das aber und speichert die Datei lediglich ab.