



KELLOGG (DEUTSCHLAND) GMBH

Als Tochter eines global operierenden Nahrungsmittelkonzerns setzt die KELLOGG (DEUTSCHLAND) GMBH auf die Möglichkeiten schnellster Informationswege. Um allen Mitarbeitern jederzeit und an jedem Ort den gleichen Informationsstand zu verschaffen, hat sich das Management für DSL von QSC entschieden. Auf diese Weise nutzt der Konzern die unschlagbaren logistischen und wirtschaftlichen Vorteile, die das professionell genutzte Highspeed-Internet heute bieten kann. QSC sorgt für schnellstmögliches und zuverlässiges Versenden und Verschicken der Daten über das Internet und bindet das weltweite Netz optimal an das Firmennetz an. So verlassen die Daten immer frisch das Haus, ganz so wie die Produkte des Frühstücksspezialisten.

Aufgrund einer einstweiligen Verfügung, die die Deutsche Telekom AG gegen die QSC AG erwirkt hat

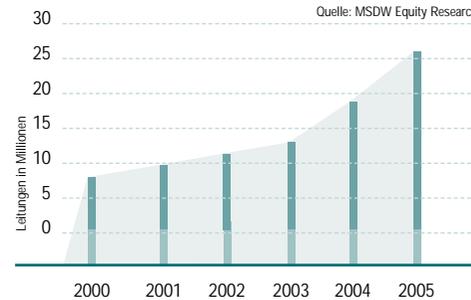
weisen wir darauf hin, daß die genannten Übertragungsraten der Q-DSL Produkte von der Leistungsfähigkeit der anbietenden Server im öffentlichen Internet abhängen.

Sie haben aber jederzeit die Möglichkeit auf eine Vielzahl von Servern gleichzeitig oder auf einzelne Server zuzugreifen, die Nutzer breitbandiger DSL-Anschlüsse mit ausreichender Geschwindigkeit versorgen, z. B. unser Portal www.qurt.de.

Und das ist auch gut so.

Ihre
QSC AG

Internetzugänge über Breitband



Die Zukunft des Internets hat begonnen

Gemeinsame Projektarbeit an verschiedenen Standorten, das Herunterladen von Spielfilmen aus dem World Wide Web oder virtuelle Hauptversammlungen – die Realisierung all dieser zukunftssträchtigen Anwendungen des Internets hängt von einer entscheidenden Voraussetzung ab: Bandbreite. Solange Übertragungsgeschwindigkeiten von 56 Kilobit pro Sekunde (herkömmliches Modem) oder maximal 128 Kilobit pro Sekunde (Kanalbündelung bei ISDN) vorherrschen, bleiben die oben genannten Anwendungen Utopie, aber auch nur dann.

Als eines der ersten Unternehmen offeriert QSC einer breiten Käuferschicht symmetrische Übertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 2.300 Kilobit (entspricht 2,3 Megabit) pro Sekunde und macht damit selbst den Spielfilmgenuss am PC oder TV-Gerät über Datenleitung möglich. Mit diesem Angebot besetzt QSC frühzeitig einen der zukunftssträchtigen Märkte in der Telekommunikation: DSL (Digital Subscriber Line).

Rasanten Marktwachstum

Der Breitband-Verbindung ins Internet gehört die Zukunft, davon geht nicht nur das Marktforschungsunternehmen Frost & Sullivan aus. Danach wächst der europäische Markt für DSL-Technik bis zum Jahr 2006 mit einer durchschnittlichen Wachstumsrate von mehr als 50%.

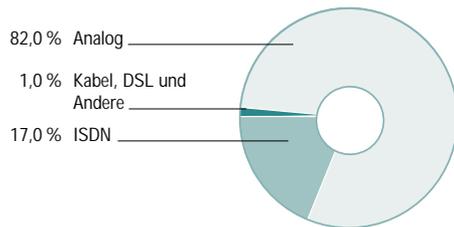
Zwei konkurrierende Technologievarianten bestimmen die Marktentwicklung: Das von QSC genutzte SDSL sowie das von der Deutschen Telekom genutzte ADSL (T-DSL). QSC bietet mit SDSL ein symmetrisches DSL-Produkt, das gleich hohe Übertragungsraten beim Senden und Empfangen von Daten bei einer Geschwindigkeit von bis zu 2,3 Megabit pro Sekunde ermöglicht und damit auf die Bedürfnisse von Geschäftskunden ausgerichtet ist. Das ADSL-basierte T-DSL – die asymmetrische Variante der DSL-Technologie – ist bestenfalls für Privatkunden geeignet. So lassen sich beispielsweise mit T-DSL Daten mit einer Geschwindigkeit von bis zu 768 Kilobit pro Sekunde aus dem Netz herunterladen und mit maximal 128 Kilobit

pro Sekunde versenden. QSC wird zukünftig selbst Privatkunden ein wettbewerbsfähiges ADSL-Produkt anbieten.

Was DSL auszeichnet

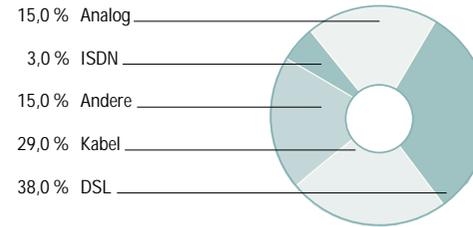
Zahlreiche Telekommunikationsgesellschaften haben bereits hochleistungsfähige Glasfaserkabelnetze in aller Welt verlegt, um die wichtigsten Standorte untereinander und mit dem Internet zu verbinden. Um diese Übertragungswege zu nutzen, muss der Endanwender erst eine Verbindung zu diesem Netz aufbauen und die sogenannte letzte Meile überwinden. Die hier am weitesten verbreitete Einzelwahl-Technologie ist der ISDN-Standard. Jeder Internet-Nutzer hat schon erfahren, was es heißt über diese Technologie große Datenmengen abzufragen – warten. DSL überwindet die letzte Meile mit einer wesentlich größeren Geschwindigkeit als ISDN und ermöglicht Unternehmen wie Privatkunden ein Surferlebnis ohne Wartezeit.

Internetzugänge nach Technologie 2000 (%)



Quelle: MSDW Equity Research

Internetzugänge nach Technologie 2008 (%)



DSL WIRD SICH IN DEN NÄCHSTEN JAHREN VORAUSSICHTLICH ALS FÜHRENDE INTERNET-ZUGANGSTECHNOLOGIE ETABLIEREN.

Alternative Zugänge in Europa mit wenig Chancen

Neben DSL werden auf dem europäischen Markt bereits heute Breitband-Zugänge über Glasfaser, TV-Kabel und Richtfunk (Wireless Local Loop) angeboten. Jedoch sind die Markteintrittsbarrieren für alle drei Technologien erheblich.

Die Verlegung von Glasfaser ist teuer. Selbst Anbieter dieser Technologie räumen ein, dass das physische Verlegen neuer Kabel und die Installation der notwendigen Technologie hohe Summen verschlingt. Kleinere Unternehmen oder Privatkunden können die dadurch erforderlichen Nutzungspreise nicht aufbringen und fallen als Endabnehmer aus. Nur für große Unternehmen, die extrem hohe Übertragungskapazitäten benötigen, ist Glasfaser interessant.

Das TV-Kabelnetz eignet sich nur bedingt für die Datenkommunikation. Denn dieses Netz basiert auf einer

Infrastruktur, bei der sich alle Endnutzer eine bestimmte Leitungskapazität teilen. Die Zuteilung garantierter Bandbreite erschwert sich dadurch erheblich. Vor allem aus diesem Grund hat sich das Kabel – selbst in den USA – so gut wie nicht im Geschäftskundenmarkt durchgesetzt.

Hinzu kommt in Deutschland die Tatsache, dass das bislang im Besitz der Deutschen Telekom befindliche TV-Kabelnetz noch nicht rückkanalfähig ist und nur einen relativ geringen Anteil an Endkunden direkt versorgt – die Abdeckung auf der sogenannten Netzebene vier, dem Äquivalent zur letzten Meile, ist schwach. Dieser Umstand wird die durchgängige Aufrüstung des Netzwerkes an private Betreiber behindern. Von daher wird kein flächendeckender Wettbewerb im Privatkundenmarkt vor 2003 erwartet.

Wireless Local Loop (WLL) umgeht die letzte Meile drahtlos. Voraussetzung zur Nutzung dieser Technologie ist die Installation von Antennen beim Nutzer und

von Basis-Stationen entweder auf Masten oder hohen Gebäuden, von denen aus die Daten weitergeleitet werden. Je nach Anzahl der Nutzer pro Basis-Station können Übertragungsraten zwischen 2 und 10 Megabit pro Sekunde erreicht werden. Nach Vergabe der Lizenzen im Jahre 1999 und der Auflage zur flächendeckenden Bereitstellung eines Netzes innerhalb von 12 Monaten haben es nur wenige Unternehmen geschafft diese Auflagen zu erfüllen. Die Verbreitung dieser Technologie fand aber bisher kaum statt. Es besteht unserer Einschätzung nach die Möglichkeit, dass sich WLL dort durchsetzt, wo Kabel und DSL nicht verfügbar sind.

DSL setzt dagegen auf einer bereits vorhandenen Infrastruktur auf – dem Telefonnetz. Die QSC-Technologie ist problemlos zu installieren und auf Grund der relativ niedrigeren Nutzungsgebühren insbesondere für kleinere Unternehmen sowie für Privatkunden attraktiv.

HAUPTSACHE DSL: ERST DIESE TECHNOLOGIE
 ERLAUBT UNTERNEHMEN DIE VERWIRKLICHUNG
 EHRGEIZIGER WEB-PROJEKTE WIE ASP ODER
 INTERAKTIVE INTERNET-AUFTRITTE.

QSC bewegt sich in spannendem Marktsegment

QSC hat sich mit seinen schnellen Internet-Zugängen auf den Markt kleiner und mittlerer Geschäftskunden fokussiert. Das Marktforschungsunternehmen Analysys prognostiziert diesem Segment – Small and Medium Enterprises (SME) – das höchste Wachstumspotenzial im Bereich der Datenkommunikation.

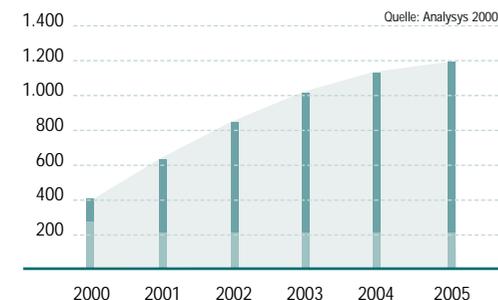
Begründung: Große Konzerne haben bereits in der Vergangenheit hohe Summen in den Bereich e-business investiert. Dies zwingt nun auch weniger finanzkräftige Marktteilnehmer, diese Entwicklung nachzuvollziehen. So sind viele Unternehmen in die Zulieferkette von Großunternehmen eingebunden, die schon heute zahlreiche Prozesse ausschließlich über das Netz abwickeln wollen.

Steigende Nachfrage nach Breitband-Anwendungen

Die stärkere Verbreitung von kostengünstigen und schnellen Zugangswegen ins Internet fördert wiederum die Nachfrage und Entwicklung von Dienstleistungen und Anwendungen, deren Nutzung nur über Breitband-Technologie sinnvoll ist. Dazu zählen besonders das komplexe Web-Hosting – die Auslagerung großer Daten auf Dritte – und Zusatzdienste wie Video on Demand oder Virtual Private Networks.

Zu den Anwendungen des Web-Hosting zählt beispielsweise e-commerce. Immer häufiger bestellen Kunden Produkte online und erwarten umgehende Bearbeitung und Lieferung. Voraussetzung dafür ist, dass die gesamte Vorratshaltung web-basiert läuft. Das gleiche gilt für die Rechnungsstellung und Zahlungsüberwachung. Kleine Unternehmen können diese komplexen Vorgänge nur in wenigen Fällen durch eigene Technologie darstellen und lagern diese Anwendungen verstärkt an spezielle Web-Hosting-Anbieter aus.

Mittelständler in Europa mit interaktiven Webseiten (in Tsd.)



Web-Hosting kann aber weit mehr leisten. Sogenannte Application Service Provider (ASP) stellen die erforderliche IT-Ausstattung komplett zur Verfügung – häufig kosteneffizienter, da sie die Rechner rund um die Uhr nutzen können. Einzige Voraussetzung für den Nutzer: Eine kostengünstige schnelle Standleitung.

Virtual Private Networks sind schon beinahe selbstverständlich. Alle Mitarbeiter eines Unternehmens inklusive der Außenstellen hängen dabei an einem Netzwerk. Dieses ist allerdings nur dann effektiv, wenn die Nutzer über einen schnellen Zugang verfügen.

Durch die Skalierbarkeit der Produkte von QSC kann der Endanwender die Übertragungskapazitäten seinem jeweiligen Bedarf anpassen. Ein QSC-eigenes Network Operation Center sichert eine zügige Bearbeitung. Dank seinem schnellen Netzaufbau ist QSC nun in der Lage, auch neue Anwendungen zeitnah und in weiten Teilen Deutschlands zur Verfügung zu stellen.

EIN NETZ FÜR ALLE

High-Speed in den 40 größten Städten

Von München bis Hamburg, von Aachen bis Berlin – mittlerweile deckt QSC die 40 größten Städte der Republik mit seiner DSL-Technologie vollständig ab. Insgesamt 85,8 Millionen EUR investierte das Unternehmen allein im Geschäftsjahr 2000, um die letzte Meile in eine schnelle Breitband-Leitung umzuwandeln.

QSC verbindet über sein Netz die Hauptverteiler der Deutschen Telekom mit dem Endnutzer. Die Netzwerk-Architektur ist in allen Städten gleich strukturiert. Kollisionsräume, die Hauptverteiler der Deutschen Telekom, und Metropolitan Service Center, die QSC-eigenen Standorte zur Installation weiterer Technologie, bilden die Kernelemente des Netzes.

Die Hauptverteiler der Deutschen Telekom dienen ursprünglich ausschließlich dazu, die Endteilnehmer an das Telefonnetz anzuschließen. Seit das Internet jedoch eine zentrale Rolle in der geschäftlichen und privaten Kommunikationswelt einnimmt, steigt der Bedarf nach Übertragungskapazitäten sowohl für Sprache wie für Daten permanent an. Galt vor kurzem noch ISDN als „State of the Art“, macht die rasante Verbreitung des Internets schnellere und leistungsstärkere Leitungen notwendig – die sogenannte Breitband-Technologie. Genau diese Hochgeschwindigkeitsanschlüsse stellt QSC seinen Kunden zur Verfügung.

Um eine Alternative auf der letzten Meile anbieten zu können, setzt QSC direkt am Hauptverteiler der

85,8 MILLIONEN EUR INVESTIERTE QSC ALLEIN
IM JAHR 2000, UM BESTEHENDE LEITUNGEN DSL-
FÄHIG ZU MACHEN.

Deutschen Telekom an. Beim ehemaligen Monopol-Dienstleister beantragt das Unternehmen die sogenannte Kollisionsfläche, die nach offizieller Auftragserteilung üblicherweise innerhalb von 16 Wochen zur Verfügung gestellt wird. Dann beginnt die Installation der DSL-Tech-

QSC BESCHLEUNIGT DIE LETZTE MEILE VOM HAUPTVERTEILER DER DEUTSCHEN TELEKOM BIS ZUM PRIVATEN ODER GESCHÄFTLICHEN TELEFON-ANSCHLUSS.

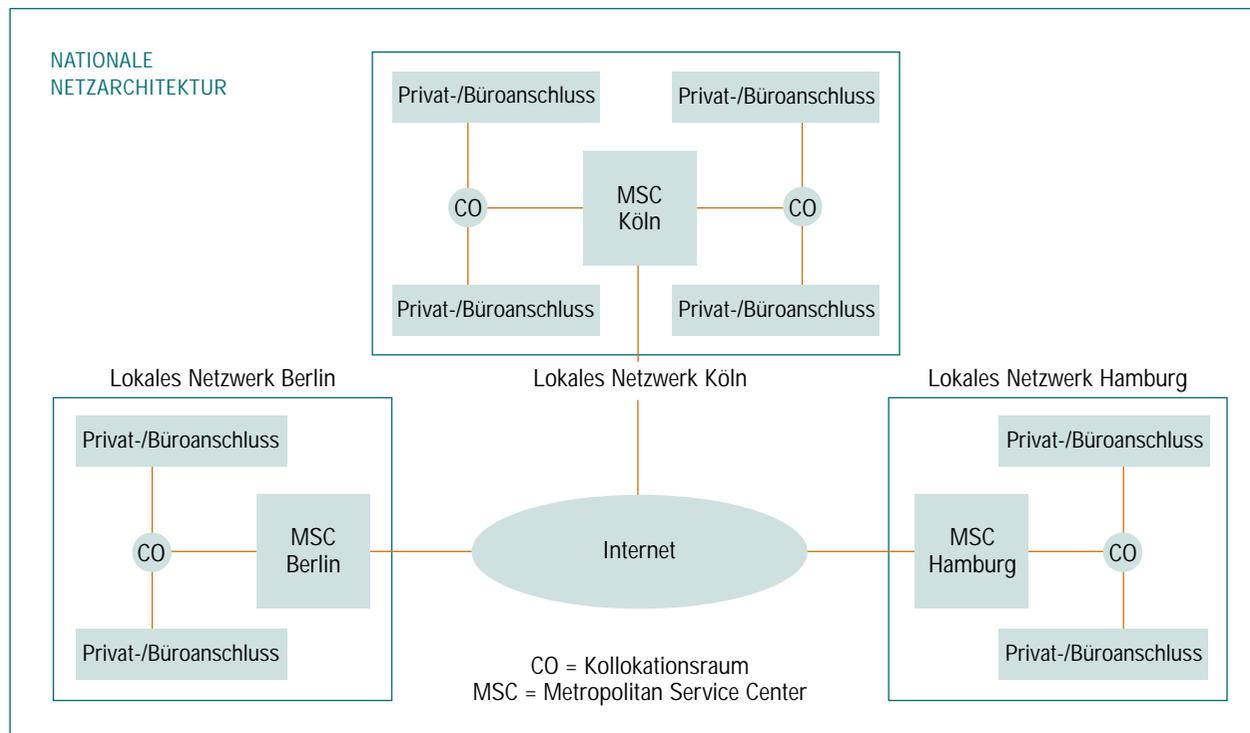
nologie. QSC lässt bereits vorhandene Kupferkabel der Deutschen Telekom mit der entsprechenden Technik aufrüsten. Will der Endverbraucher den schnellen Zugang ins Netz nutzen, wird lediglich eine neue Telefondose installiert.

Das Herzstück des Netzes: Metropolitan Service Center

Aus dem Kollokationsraum der Deutschen Telekom stellt ein leistungsfähiges Glasfaserkabel die Verbindung zum Metropolitan Service Center her. Dieses Datenzentrum errichtet QSC selber. Mit Hilfe zahlreicher Server werden von hier aus Mehrwertdienste wie Video on Demand oder Web-Hosting vermittelt. Die technische Ausstattung des Metropolitan Service Centers ermöglicht ebenfalls einzelne Kundenleitungen zu bündeln, um sie kostengünstig und schnell an die verschiedenen Internet Service Provider weiterzuleiten.



AUSGEFEILTES NETZWERK: QSC SCHLIESST SEINE KUNDEN ÜBER EINEN KOLLOKATIONSRAUM DER DEUTSCHEN TELEKOM AN DAS FIRMENEIGENE MSC AN.



Hohe Investitionen in das Netzwerk

Das Unternehmen investierte vornehmlich in Sachanlagen. 79 Millionen EUR wurden dafür verwendet das Netz aufzubauen sowie IT-Systeme und die notwendige Hardware zur Anbindung des Endkunden zu installieren. Trotzdem wurde das Budget nicht ganz ausgeschöpft. Die tatsächlichen operativen Kosten für 2000 lagen 8% unter den Markterwartungen. Fallende Preise für Glasfasermietleitungen sowie eine flexible Vertragsgestaltung mit den Lieferanten tragen zu diesen Einsparungen bei. Den investitionsintensivsten Teil des Netzwerkaufbaus hat QSC im Berichtszeitraum erfolgreich abgeschlossen.

Das Netz beginnt im Kollokationsraum

Die Netzabdeckung erfolgte wie ursprünglich im Business-Plan dargelegt, obwohl die Deutsche Telekom die beantragten Kollokationsräume teilweise mit erheblicher Zeit-

IM MSC FINDET AUCH DIE ANBINDUNG DER
 EXTERNEN INTERNET SERVICE PROVIDER ÜBER
 GLASFASER-MIETLEITUNGEN STATT.

verzögerung zugeteilt hat. Die eingangs genannten 16 Wochen Übergabefrist hielt der ehemalige Monopolist in den wenigsten Fällen ein. Verzögerungen ergaben sich ebenfalls bei der Bereitstellung der gemieteten Glasfaser-Verbindungen.

Dass QSC seine gesteckten Ziele trotzdem erreichen konnte, zeigt zum einen, mit welchem Einsatz die Mitarbeiter den Netzausbau vorantreiben. Zugleich ist dieser Erfolg ein Beweis für die stark steigende Nachfrage am Markt nach schnellen Leitungen. Sie ermöglichte QSC, seine Leitungen in deutlich kürzeren Zeiträumen als ursprünglich geplant zu vermarkten. Im Geschäftsjahr 2001 ist das Unternehmen jetzt weitgehend unabhängig von externen Störfaktoren auf der Netzebene und kann so die Vermarktung seines Netzes auf der letzten Meile vorantreiben.

