



Der Standort Tessin (Losone) bietet der Diamond SA vielseitige Vorteile. Dazu gehört der in qualitativer Hinsicht gleichermassen interessante Arbeitsmarkt der nahe gelegenen und industriell bedeutungsvollen Lombardei.

## Kommunikation ohne Streuverluste

Wenn Lichtwellen durch Glasfasern in lokalen oder weiten Netzwerken schiessen, passieren sie unzählige Steckverbindungen. Für eine Signalübertragung möglichst ohne Verluste sorgt die Tessiner Firma Diamond SA, denn sie stellt Faseroptik-Komponenten der höchsten Güteklasse her. Viele Carrier setzen aus Qualitätsgründen Diamond-Stecker ein, so auch cablecom. BUSINESS FACTS hat das innovative Traditionsunternehmen am Hauptsitz in Losone besucht.

**D**ie 1958 gegründete Firma Diamond SA ist ein Schulbeispiel für helvetische Entrepreneurship: Das Unternehmen verbindet die Produktion auf originelle Weise mit Tradition und Innovation und bleibt deshalb auch in einer globalisierten Wirtschaft international konkurrenzfähig. Eigentümer, Präsident und Generaldirektor von Diamond SA ist seit 1987 Hans Gerber.

Um dem Erfolgsgeheimnis dieses Unternehmens auf die Spur zu kommen, muss man es besuchen; die Website und das Prospektmaterial verraten nur, dass man bei Diamond mit Understatement-Marketing offenbar keine Probleme hat. Sobald man den Hauptsitz in Losone betritt und mit Verkaufs- und Marketingdirektor Carlo Holdener ins Gespräch kommt, wird auch klar, wieso: «Diamond SA ist mit ihren hochwertigen Produkten der Rolls-Royce in der Branche», stellt er gleich am Anfang klar. Ein kühner Auftakt vor einem Betriebsrundgang! Doch bereits in der ersten Montagehalle wird plausibel, dass dieser Komponentenhersteller im äussersten Grenzbereich der Feinmechanik arbeitet und

mithin höchsten Qualitätsansprüchen in der Fertigungstechnik genügen muss.

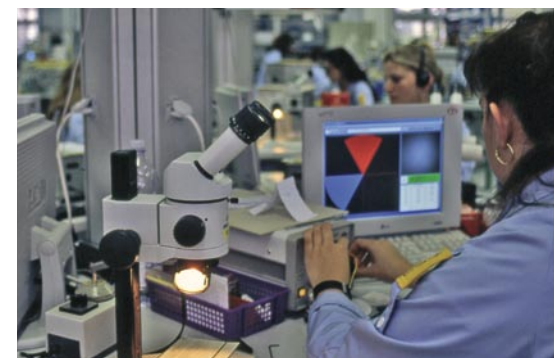
### Arbeiterinnen dominieren – Ferrulen brauchen feine Hände

Das Teilchen, das uns Carlo Holdener bald stolz vor die Nase hält, ist unter anderem das Herzstück des Glasfasersteckers E-2000, den Diamond 1993 selber entwickelt hat, seitdem komplett selber herstellt und in der ganzen Welt mit grossem Erfolg verkauft: «Der E-2000 ist unser Zugpferd.»

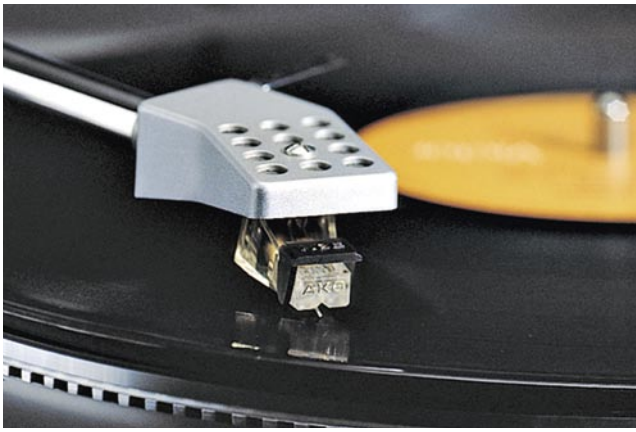
Es handelt sich um eine so genannte Ferrule. Eine Ferrule ist ein ziemlich winziges, aber hochpräzises mechanisches Führungsröhrchen, das in Glasfasersteckern die Faser aufnimmt. Es wird bei Diamond aus den Materialien Keramik, Invar und Neusilber hergestellt (Konstruktion patentiert). Kleinste Toleranzabweichungen in der Ferrule haben unmittelbare Auswirkungen auf den axialen Versatz der zu verbindenden Glasfasern, was einen direkten Einfluss auf die Einfügungsdämpfung hat. Je geringer der Versatz, desto kleiner die Dämpfung und desto

verlustfreier die Signalübertragung im Stecker. Wichtig ist, dass Ferrulen nach Möglichkeit keinen Achsversatz hervorrufen, auch nicht unter Druck, Temperatureinfluss oder anderer mechanischer Beanspruchung.

Neben der hohen Fertigungspräzision ist die Genauigkeit des Bohrlochs ein weiterer entscheidender Punkt für die Qualität von Ferrulen. Diese Bohrung muss sowohl von



Hier wird der Faserkern (9 µm) aktiv ins Zentrum der Keramik-Ferrule verschoben (Restexzentrizität < 0,25 µm).



Das erste Kapitel in der Erfolgsgeschichte von Diamond SA: Diamant- und Saphirnadeln für Tonabnehmersysteme. Heute konzentriert sich Diamond auf Faseroptik-Komponenten und blickt optimistisch in die Zukunft: Fiber to the Office, Fiber to the Desk, Fiber to the Home ...

der Zentrität her als auch vom Lochdurchmesser und dessen Rundung her eine hohe Genauigkeit aufweisen, weil die Glasfaser in dieses Loch geschoben wird und nicht gequetscht werden darf. Der Durchmesser des Bohrlochs beträgt gerade mal 127  $\mu\text{m}$  ( $\mu\text{m}$  = Mikrometer; 1  $\mu\text{m}$  = 0,001 mm), das entspricht dem Aussendurchmesser der Glasfaser und einer Toleranz von 1  $\mu\text{m}$ . Kleiner Exkurs: Die Glasfaser selbst besteht aus einem Kern, einem Mantel und einer Beschichtung, wobei nur der lichtführende Kern die Signale überträgt. Dieser Kern ist etwa zehnmal dünner als ein menschliches Haar, nämlich 9  $\mu\text{m}$ . Zurzeit lässt sich über dieses Glasfäserchen immerhin ein Datenvolumen von 1000 Gigabit pro Sekunde übertragen, was ungefähr dem Volumen aller Telefongespräche in Europa entspricht!

### Alles unter strenger Kontrolle – vom Rohstoff bis zum Endprodukt

Bei Ferrulen unterscheidet man drei Güteklassen. Diamond SA stellt nur Ferrulen der höchsten Güteklasse her, und selbst in dieser Klasse werden 7 von 100 Ferrulen aus Qualitätsgründen ausgemustert. Carlo Holdener: «Bei unserer Konkurrenz ist der Ausschuss unter einem Prozent – wir führen das auf grössere Toleranzen bei der Qualitätskontrolle zurück.» Die Diamondsche Ferrulenkonstruktion hat bis heute keine Nachahmer gefunden – zu hoch sind die fertigungstechnischen Hürden für industrielle Kopisten. Inzwischen produziert man bei Diamond auch Ferrulen mit halbem Durchmesser – nämlich 1,25 mm.

Doch damit nicht genug. Diamond stellt nicht nur diffizile Komponenten her, sondern auch die Roboter, die solche Komponenten in Grossserien herstellen. «Damit das Know-how im Haus bleibt», erklärt Holdener. Zur Faseroptik-Kompetenz gesellt sich also noch eine profunde Industrierobotik-Kompetenz. Damit hat Diamond die lückenlose Kontrolle über die gesamte Prozesskette – gute Vor-

aussetzungen für ein effektives Qualitätsmanagement.

### In der ersten Krise aufs richtige Pferd gesetzt

Die spektakuläre Fertigungsqualität im mikroskopischen Universum hat bei Diamond Tradition. Seinen guten Ruf hat sich das Unternehmen bereits in den 60er- und 70er-Jahren mit der Herstellung von Tonabnehmer-nadeln für Plattenspieler und Edelsteinen für die Uhrenindustrie erworben.

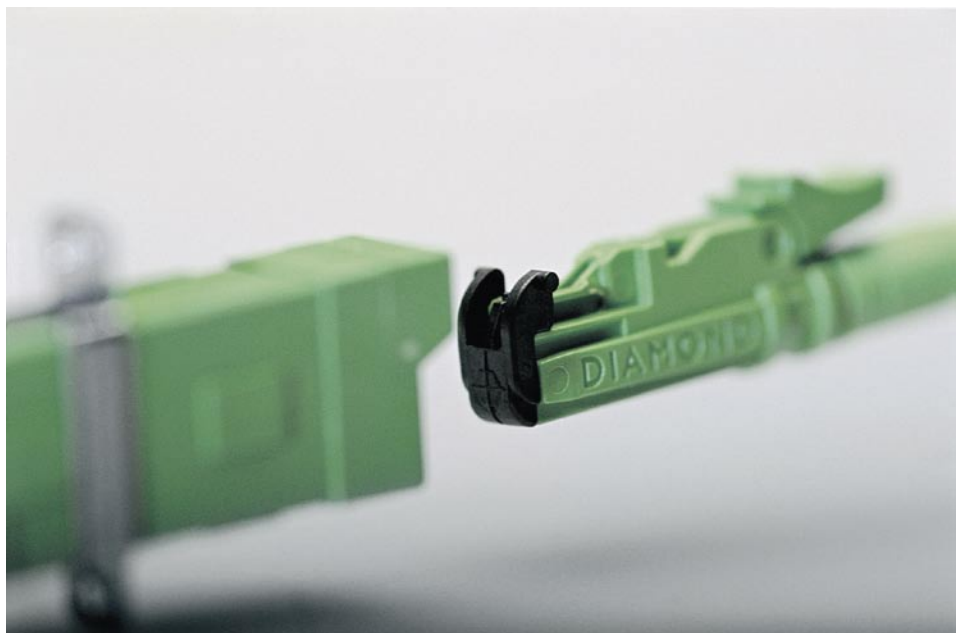
Das Wissen über die Produktion von hochwertigen Kleinstkomponenten in grossen Serien bildet seitdem die Basis für den Erfolg. Dieses Know-how kam Diamond auch in Krisenzeiten zugute.

Eine solche Phase durchlebte der Hersteller von Uhrensteinen und Saphirnadeln in den 70er- und frühen 80er-Jahren, als plötzlich Quarzuhren die Welt eroberten und die gute alte Vinylplatte von der Compact Disc abgelöst wurde. Der dramatische Rückgang der Bestellungen als Folge der Einführung

von Digitaltechnik hat der kleinen Tessiner Fabrik arg zugesetzt. 1975 stiess Hans Gerber als technischer Direktor dazu. Gerber erkannte früh, dass nur eine Diversifikationsstrategie aus der Misere führen konnte. Zusammen mit einem brillanten Ingenieurteam gelang es ihm, die traditionelle Kernkompetenz des Unternehmens mit innovativen Konzepten auf dem Gebiet der Faseroptik zu kombinieren.

Am Anfang der Neufokussierung auf die Glasfasertechnologie stand eine Anfrage eines privaten Forschers, der von Gerber wissen wollte, ob er mit seinen Maschinen Glasfasern bearbeiten könne. Gerber nahm die Herausforderung an und reüssierte mit seinem Team. Bereits 1980 entstand die erste Kleinserie von hochpräzisen Glasfasersteckern, die in der Telekommunikation, Raumfahrt, Luftfahrt und Unterwassertechnik Verwendung finden.

Fünf Jahre später entfielen zwei Drittel des Umsatzes auf den Verkauf von Glasfaserkomponenten. Die Leistungswerte der Stecker von Diamond waren ihrer Zeit so weit voraus, dass man schon bald bei der Deutschen Telekom auf die Tessiner Adresse aufmerksam wurde. 1987 wurden die Stecker bei Fernmeldegesellschaften weltweit homologiert. In den folgenden fünf Jahren etablierte sich Diamond als Hoflieferant der Deutschen Telekom. 1993 schrieb das Unternehmen einen Umsatz von rund 40 Millionen Franken, zehnmal mehr als im Jahr, in dem Hans Gerber seine Stelle angetreten hatte, und rund doppelt so viel wie 1987, als dieser die Firma im Zuge eines Management-Buyout übernommen hatte.



Diamond E-2000: Der Stecker ist seit seiner Lancierung im Jahr 1993 Diamonds Verkaufsschlager und wird komplett inhouse produziert.

## Von cablecom bezogene Leistungen

**Services** topnet Private IP und  
topnet Global IP

**Bandbreiten** 1 bis 6 Mbit/s

**Standorte** Losone, Gossau,  
Granges-Paccot

**Infos** Bruno Alluisetti  
Head of SME Sales  
Regione Ticino  
cablecom Sagl  
Via Violino 1  
6928 Manno  
Tel. 091 612 40 97



Carlo Holdener (links) und Luca Selcioni im «Meeting Room», der einem Geistesblitz von Hans Gerber zufolge als Boxing konzipiert wurde (beim Publikum im Hintergrund handelt es sich um Mitarbeiter).

## Eine Dekade im Glasrausch

Dann kam der New-Economy-Boom. In den 90er-Jahren wurden so viele Glasfaserkabel verlegt, dass heute noch sechsmal mehr Fasern herumliegen, als effektiv gebraucht werden. Für Diamond wars ein Segen: Im Rekordjahr 2001 beschäftigte das Unternehmen weltweit 1550 Mitarbeiter (davon 960 in der Schweiz) und erwirtschaftete einen Umsatz von 145 Millionen Franken. 2001 wurden 450 000 Ferrulen pro Woche produziert. Heute sind es noch 50 000, und der Umsatz liegt dementsprechend wieder bei bodenständigen 45 Millionen. Business as usual eben.

Das Downsizing der Produktion hat im Management, so scheint es, keinerlei Nervo-

sität ausgelöst. Mit prestigeträchtigen Referenzaufträgen für das CERN (Entwicklung einer Steckverbindung für 640 Fasern) und innovativen Ideen für neue Produkte («die flachste Lesebrille der Welt») führt Diamond der Welt wieder einmal vor, wie ein Schweizer Produktionsunternehmen auch in konjunkturschwachen Zeiten auf Erfolgskurs bleibt. Das Motto von Diamond lautet: «Leben heisst Veränderung.» In diesem Punkt ist sich die Firma seit ihrer Gründung treu geblieben.

## Per Glasfaser in den IP-MPLS-Backbone von cablecom

Verändert hat sich auch einiges bei den ICT-Ressourcen. «Es wurde Zeit, alles in Frage zu stellen», sagt Luca Selcioni, Projektmanager

und Leiter IT, und meint damit das Jahr 2004. Ursprünglich wollte man alle Tochtergesellschaften weltweit an das neue SAP-System in Losone anbinden, doch von dieser Idee rückte man wieder ab. Stattdessen konzentrierte man sich auf die drei Standorte in der Schweiz: Losone, Gossau und Granges-Paccot.

Als es um die Konsolidierung der WAN-Ressourcen ging, brachte die externe IT-Beratungsfirma cablecom ins Spiel. Selcioni klärte erst ab, ob cablecom die technischen Voraussetzungen erfüllen kann. Dann wurden die Preise mit der Mitbewerberin verglichen. «Da bestand ein grosser Unterschied», erinnert sich Selcioni. Auf den ersten Blick misstraute er dem verlockenden Angebot und besuchte Referenzkunden von cablecom, um die Konditionen zu verifizieren. Dort erfuhr er, dass dieses Verhältnis von Preis und Leistung bei cablecom Usanz ist. Als cablecom auch noch ein attraktives Angebot zur Erschliessung des Standortes Losone mit Glasfaser präsentierte, liess sich Selcioni den Vertragsentwurf schicken.

Bei mehrjährigen Vertragslaufzeiten schaut man sich die Konditionen sehr genau an, vor allem, wenn es sich um Dienstleistungen in einem dynamischen Markt handelt. Fairness und Kundennähe auch hier: cablecom sicherte Diamond schriftlich zu, dass die Preise während der Laufzeit je nach Marktentwicklung angepasst werden.

Als Nächstes wird der Standort Gossau mit Glas erschlossen. Diamond würde diesen Service wohl «Fiber to the Office» nennen. Hauptsache Fiber, egal wohin!

**Infos:** [www.diamond-fo.com](http://www.diamond-fo.com)



Schleif- und Poliercenter («Spinne»): Hier werden die Steckeroberflächen für eine dämpfungsfreie Übertragung mit sehr feinem Schleifpapier und Diamantflüssigkeit poliert.

**Text:** Guido Biland, Alphatext.com. Zürich