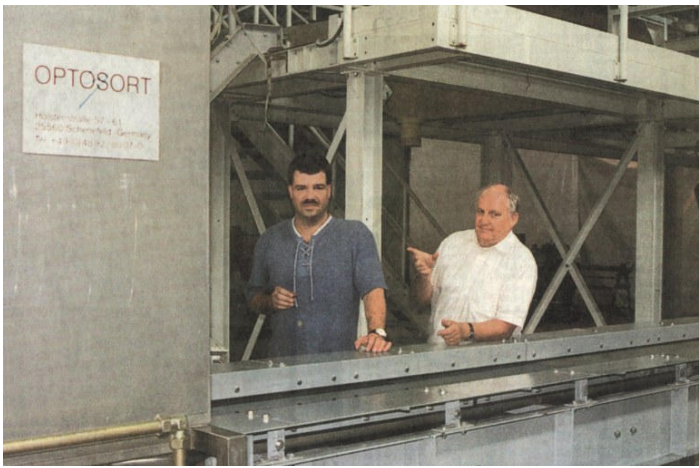




Der Diamanten-Turbo aus Schenefeld The Diamond Turbo from Schenefeld [31.08.2004]

Der Diamanten-Turbo aus Schenefeld [31.08.2004]

Schenefeld (Carlo Jolly) - Eigentlich sollte es nur ein Höflichkeitsbesuch auf dem platten Land werden - doch die Manager des weltgrößten Diamantenförderers de Beers aus Südafrika (62 Prozent Weltmarktanteil) blieben eine gute Woche in Schenefeld bei Itzehoe zu Besuch. Im Gepäck: 150 Rohdiamanten zum Test des eigens gebauten Prototypen. Denn was die Diamantminen-Experten bei der Firma "Optosort" des Steinburger Ingenieurs Wolfgang Sommer entdeckten, war für die Südafrikaner äußerst spannend. Sommer, gelernter Anlagenbauer, Automatisierungstechniker und Anbieter von optischen Sortiermaschinen, trennt mit Hilfe seiner neu entwickelten Anlage die Diamanten "mit einem Faktor von mindestens zehn" schneller und sauberer als alle anderen Sortieranlagen auf dem Markt, erklärt der Geschäftsführer: Vier Tonnen trennen die Schenefelder pro Stunde, das sind bis zu 50.000 Objekte pro Sekunde.

Dabei hatte Firmenchef Wolfgang Sommer den Südafrikanern beim ersten Kontakt im vergangenen Jahr zunächst noch eingeräumt: "Von Diamanten haben wir keine Ahnung." Doch die Schenefelder Ingenieure flogen im Winterhalbjahr gleich mehrere Male nach Johannesburg und besuchten die großen Diamantminen der de-Beers-Gruppe. Dort studierten sie den gesamten Prozess der Diamantenförderung und Sortierung: Waschen, trocknen, nachsieben, sortieren, noch mal nachsieben.

Der Prototyp entstand in Schenefeld binnen vier Wochen - und schon im September sollen die ersten zehn Optosort-Anlagen ausgeliefert werden. Was die Schleswig-Holsteiner besser machen als andere Sortierer? Alles darf Sommer nicht verraten. Anstelle herkömmlicher Geräte, die mittels Röntgenstrahlen die Spreu vom Weizen trennen und so auf rund 400 Kilo pro Stunde kommen, hat das Schenefelder 40-Mitarbeiter-Unternehmen eine spezielle Beleuchtungstechnik entwickelt. Die Millimeter-Steinchen werden in einem bestimmten Winkel angestrahlt und gebrochen. Und mit den verschiedenen Farbtönen und Sättigungen kann der Rechner mehr als 16 Millionen Farbtöne unterscheiden. Der Trennvorgang funktioniert folgendermaßen: Eine Scann-Kamera liest alles, was über das Band läuft, Zeile für Zeile ab. In einem definierten Abstand zur Kamera sind Druckluftventile angebracht, die sich zeitlich versetzt zum Ablesevorgang öffnen und damit die gewünschten Steine aus dem Gesteinsfluss ablenken. Jedem Teil auf dem Band ist eine Düse zugeordnet. "Man steht selbst fassungslos davor, was man entwickelt hat", sagt Frank Thiede, einer der rund 15 Optosort-Ingenieure. Bei den Experimenten im dreidimensionalen Farbraum profitierten die Norddeutschen von einer Kooperation mit dem Karlsruher Fraunhofer-Institut.

Wenn die Südafrikaner nicht gerade echte Diamanten zum Testen mitbrachten, simulierten die Sommer-Ingenieure mit Glasscherben den Vorgang. Der Unternehmenschef sieht mindestens drei Vorteile der Entwicklung seiner Ingenieure um Abteilungsleiter Frank Thiede. Neben dem erheblich höheren Durchsatz nennt er die größere Genauigkeit und die geringere Wartungsanfälligkeit: "Die Investition amortisiert sich in wenigen Monaten", ist sich Sommer sicher - und hofft auf weitere Aufträge aus Südafrika.

Mit dem Hochsicherheitsbereich der südafrikanischen Diamantminen hat Physiker Thiede auch bereits Erfahrungen gesammelt. Trotz aufwändiger Vorkehrungen wie komplettem Umkleiden und Ableuchten hatte der Schenefelder in einer Diamantmine großen Alarm ausgelöst: Ein Mini-Diamant hatte sich in die Haare des Diplom-Ingenieurs verirrt.

The Diamond Turbo from Schenefeld [31.08.2004]

Schenefeld (Carlo Jolly) - It was meant to be no more than a courtesy visit to the country - yet the managers of the world's largest diamond company, De Beers of South Africa (which has 62 percent of the market share worldwide) stayed for over a week in Schenefeld near Itzehoe. In their luggage were 150 uncut diamonds with which to test a specially-built prototype. What the diamond experts discovered at Steinburg engineer Wolfgang Sommer's company "Optosort" was something the South Africans found extremely exciting. With his newly-developed machinery, Sommer, a qualified mechanical engineer, automation technician and manufacturer of optical sorting machinery, could sort the diamonds faster and more cleanly "by a factor of at least ten" than any other sorting machine on the market, said the company director: the Schenefeld team could sort four tons per hour, that's almost 50,000 units per second.

On their first contact last year, Wolfgang Sommer, the head of the firm, had told the South Africans, "We don't know the first thing about diamonds." But the Schenefeld engineers flew to Johannesburg several times during the winter and visited the great diamond mines of the De Beers Group. There, they studied the whole process of producing and sorting diamonds: washing, drying, sieving, sorting and sieving again.

The prototype in Schenefeld was built within four weeks - and the first ten Optosort machines are due for delivery in September. What is that that the Schleswig-Holstein company is doing better than other sorters? Sommer cannot give away all his secrets. Unlike conventional machines, which use X-rays to sort the chaff from the wheat and can achieve only 400 kilos an hour, the 40-strong Schenefeld team has developed a special lighting technique. Stones a few millimetres across are struck at a specific angle and broken. And with the various depths of colour and saturation, the computer can distinguish over 16 million shades. The separation process is as follows: A scanner "reads" everything that comes down the conveyor-belt, one line at a time. At a set distance from the scanner are outlets for compressed air which open at the right time during the scanning process to divert the required stones from the stream. There is a nozzle assigned to each part of the conveyor-belt. "We ourselves are speechless at what we've developed", says Frank Thiede, one of the 15 or so Optosort engineers. In their experiments in the field of three-dimensional colour, the North Germans had the advantage of collaborating with the Fraunhofer Institute in Karlsruhe.

When the South Africans were not supplying real diamonds for testing, Sommer's engineers simulated the process with shards of glass. The head of the firm sees at least three advantages to the development of his engineers, led by section head Frank Thiede. As well as an appreciably higher turnover, he mentions greater accuracy and lower maintenance. "The investment will pay for itself in a few months", Sommer is convinced - and he hopes for further orders from South Africa.

Physics expert Thiede already has experience of the high security element of South African diamond mining. Despite thorough precautions such as undergoing a complete change of clothing and being checked under bright lights, the Schenefeld man still triggered a major alarm - a mini-diamond had strayed into the qualified engineer's hair.