

SOLDIER TECHNOLOGY AWARD
INNOVATIONSPREIS FÜR
ODU HIGH SPEED **STECKVERBINDER**

SOLDIER TECHNOLOGY AWARD
BEST INNOVATION FOR
ODU HIGH SPEED **CONNECTORS**

Sei du selbst die Veränderung, die
du dir wünschst für diese Welt.

*You must be the change you wish
to see in the world.*

Mahatma Gandhi



3 VORWORT

PREFACE

5 KUNDENINTERVIEW MIT COLCO

CUSTOMER INTERVIEW WITH COLCO

10 ODU AUTOMOTIVE IM EINSATZ

ODU AUTOMOTIVE IN APPLICATION

12 ODU IM EINSATZ

ODU IN APPLICATION

14 SOLDIER TECHNOLOGY AWARD

SOLDIER TECHNOLOGY AWARD

16 MITARBEITER BEI ODU

EMPLOYEES AT ODU

17 DUALES STUDIUM BEI ODU

DUAL STUDY PROGRAM AT ODU

22 ODU IM WEB

ODU IN THE WEB

23 GEWINNEN MIT ODU

WIN WITH ODU

24 GEDICHT

POEM

KUNDENINTERVIEW MIT COLCO

CUSTOMER INTERVIEW WITH COLCO

Kundeninterview mit der Unternehmensberatung COLCO

Customer Interview with Management Consultancy COLCO



V.l.n.r./ From left to right: Herr/Mr von der Gathen (COLCO), Herr/Mr Rausch (ODU) und/and. Herr/Mr Jung (COLCO).

Die COLCO Unternehmensberatung ist ein technisch ausgerichtetes, praxisorientiertes Dienstleistungsunternehmen für die produzierende Industrie. COLCO ist seit 1992 am Markt etabliert und kann daher in diesem Jahr bereits sein zwanzigjähriges Bestehen feiern.

Neben dem Change Management gehört die ganzheitliche Fabrikplanung zu den Arbeitsschwerpunkten von COLCO. Durch deren langjährige Erfahrung ist COLCO in der Lage, ein Produkt über alle Lebensphasen hinweg zu begleiten. Die Umsetzungskompetenz von COLCO reicht vom Entwicklungssupport für herstellungsgerechte Produkte über die Planung und Realisierung von hochflexiblen, effizienten Montagesystemen bis zu den zugehörigen Endtests und der Materiallogistik. Alle Mitarbeiter verfügen über eine langjährige Erfahrung in der Prozessentwicklung und -optimierung im industriellen Umfeld.

Die Zusammenarbeit zwischen ODU und COLCO

Herr Jung (UB COLCO) beantwortete uns einige Fragen zum Projektverlauf.

Wie kam es zu der Zusammenarbeit mit ODU?

ODU wurde im Rahmen eines Projektes bei der SMA Solar Technology AG als Lieferant für Stecksysteme in einer Prüfanlage für Wechselrichter ausgewählt. Die ODU Steckverbinder waren mir aus vorherigen Projekten schon bekannt, persönliche Kontakte hat es da aber noch nicht gegeben.

COLCO management consultancy is a technically focused, practically geared service provider for the manufacturing industry. COLCO has been operating on the market since 1992 and can therefore already celebrate its twentieth anniversary this year. Apart from change management one of the areas where COLCO concentrates its efforts is holistic factory planning. Its many years of experience have put COLCO in the position of accompanying a product through all stages of its life. The implementation competence of COLCO spans development support to enable the manufacture of a product, planning and realization of highly flexible, efficient assembly systems and extends to the related end tests and material logistics. All staff members have many years of experience in process development and optimization in an industrial environment.

The Partnership Between ODU and COLCO

Mr Jung, (COLCO) answered a few of our questions on project management.

How did the partnership with ODU come about?

ODU was chosen as a supplier of connector systems in a test equipment for inverters on a project at SMA Solar Technology AG. I already knew about the ODU connectors from working on other projects, but there had been no personal contact.

KUNDENINTERVIEW MIT COLCO

CUSTOMER INTERVIEW WITH COLCO

Was war die Aufgabe, die SMA Ihnen gestellt hat?

Die an uns gestellte Aufgabe hatte das Ziel, bei einer höheren Prüfabdeckung eine Senkung der Prüfkosten für String-Wechselrichter zu erreichen, eigentlich Ziele, die sich entgegenstehen. Um diese Ziele erreichen zu können, war es als erstes notwendig, den betroffenen Mitarbeitern das Bewusstsein über die Anforderungen an eine Prüfstrategie zu vermitteln und im zweiten Schritt systematisch eine belastbare Prüfspezifikation für den Endtest zu erarbeiten, in die sowohl normative als auch prozess- und konstruktionsbedingte Anforderungen eingingen. Parallel wurden in den Produktionsbereichen Prozesse optimiert, um „Fehler zu vermeiden anstatt Fehler zu entdecken“. Die Anforderung an einen Steckverbinder hat sich dann aus der konzeptionellen Gestaltung der Funktions- und Leistungsprüfung ergeben.

Um die Prüfanlage möglichst universell für eine große Anzahl an Produktfamilien nutzen zu können und eine möglichst hohe Anlagenproduktivität zu erreichen, wurde der Rüstprozess über den Einsatz eines Wechseladapters in die Nebenzeiten verlegt. Die Wartezeit zwischen zwei Prüfungen reduzierte sich so – unterstützt durch ein Intelligentes Adaptionskonzept – auf wenige Sekunden. In der Prüfanlage ist dadurch aber eine universelle Schnittstelle entstanden, zu der die geeigneten Steckverbinder zu finden waren.

Welche besonderen Anforderungen musste der Steckverbinder erfüllen?

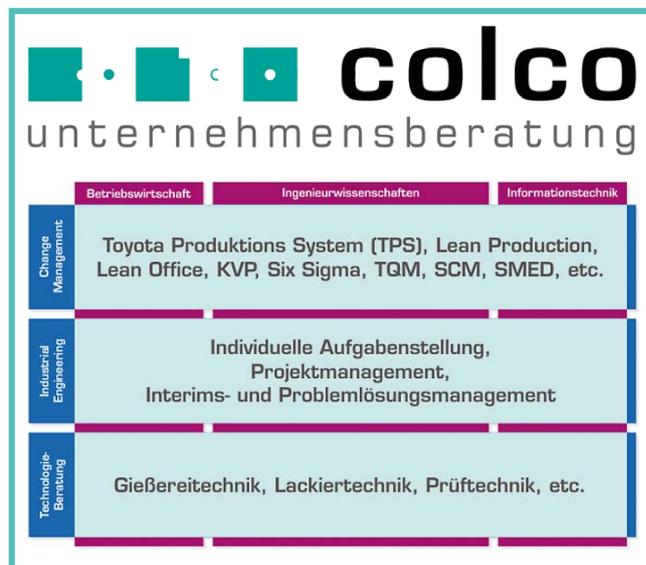
Eine besondere Herausforderung waren die hohen Spannungen und Ströme, welche durch die Wechselrichter gefordert waren. Eine weitere Forderung bestand in einer hohen Anzahl von Steckzyklen. Die technologischen und physikalischen Anforderungen an die Schnittstelle sind sehr hoch, was eine sorgfältig durchgeführte Wartung erfordert. Um die Wirtschaftlichkeit des Konzepts nicht durch einen hohen Wartungsaufwand zu schmälern, wurde schon sehr früh eine Mindestanforderung von 50.000 Steckzyklen definiert.

Gegen welche Wettbewerber musste sich ODU durchsetzen?

Wir haben schon sehr früh erkannt, dass die Anlagenschnittstelle eine zentrale und wichtige Komponente bildet, und uns daher auch schon sehr früh an die Recherche nach Lieferanten gemacht. Es war aber unverkennbar, dass viele Lieferanten ihre Wurzeln im Schaltschrankbau hatten und unsere Anforderungen nicht ansatzweise erfüllen konnten. Die Gespräche haben wir dann mit ODU und einem weiteren Wettbewerber geführt.

Was waren die wesentlichen Faktoren, dass Sie sich für ODU entschieden haben?

Zum einen sicherlich auch die Nähe zu ODU und die regionale Betreuung. Andererseits gab es aber Anforderungen, die nur von ODU erfüllt wurden. Durch den Einsatz des modularen ODU-MAC Rechtecksteckverbinders ergaben sich sogar Möglichkeiten die wir vorher nicht gefordert



What was the remit that SMA gave you?

The task we were asked to perform was aimed at achieving a reduction in test costs for string inverters but at the same time providing greater test coverage – really, two objectives which were at odds with each other.

In order to be able to achieve these objectives the first thing to do was to convey to the staff involved an awareness of the requirements of a test strategy, and, in the second stage, to systematically devise a workable test specification for the end test which factored in both normative and process and design requirements. At the same time processes in the production areas were optimized with an aim to “avoid errors instead of discover errors”. The need for a connector resulted from the concept design for the function and performance test.

In order to make the utility of the testing plant as broad as possible so as to be able to employ it for a large number of product families and to achieve the highest possible plant productivity, the equipping process and utilization of the inverter adapter were undertaken in downtimes. This reduced the waiting time between two tests – supported by an intelligent adaptation concept – to just a few seconds. An universal interface was thus created for the test equipment and this meant finding suitable connectors.

What particular requirements did the connectors have to meet?

One particular challenge was the high voltages and currents that the inverters called for. Another requirement was the need for a high number of mating cycles. The technological and physical requirements made on the interface were very high, and this in turn required a carefully carried out maintenance.

In order to avoid impairing the efficiency of the concept by high maintenance, a minimum requirement of 50,000 mating cycles were defined at an early stage.



Mario Rausch
Außendienst
Field staff

KUNDENINTERVIEW MIT COLCO CUSTOMER INTERVIEW WITH COLCO

hatten und nun weitere Flexibilität bieten. Abgesehen von der wesentlich weniger flexiblen Lösung des Wettbewerbers, hat uns aber ein Lieferstatus „Verfügbar ab Lager“ und trotzdem eine Lieferzeit

von 2 Monaten abgeschreckt. Hätten wir die mit ODU durchgeführten Optimierungen mit dem Wettbewerber durchführen müssen, wäre das Projekt um Monate zurückgeworfen worden.

Die ODU-MAC Steckverbinder mussten auch applikations-spezifische Anforderungen erfüllen. Wie hat ODU darauf reagiert? Wie wurden diese umgesetzt?

Unsere Forderungen und unsere Kritik wurden immer ernst genommen und auch an sehr kompetente ODU Mitarbeiter weitergeleitet und von diesen bearbeitet. Insbesondere in der Testphase ist deutlich geworden, dass ODU nicht nur einen Steckverbinder liefern will sondern eine Lösung. Diese Einstellung haben wir natürlich gerne angenommen.

Wie fühlten Sie sich während der Projektierung durch ODU betreut?

Die Betreuung war über die gesamte Laufzeit sehr gut. Im Nachhinein kann ich aber nicht sagen, wer einen größeren Anteil am Erfolg bezüglich der Schnittstelle hat, die

What was the competition that ODU beat?

We recognized very early on that the device interface constituted an essential and important component and we therefore set about researching suppliers as soon as possible. However, it was obvious that many suppliers had their roots in control cabinet construction and would be no where near able to meet the requirements. We then held discussions with ODU and one other competitor.

What were the key factors that swung your decision in favor of ODU?

Firstly, the proximity of ODU and the regional service was definitely a factor. Secondly, however, there were requirements that only ODU was able to meet. The utilization of the modular rectangular connectors ODU-MAC even opened up options that we did not originally envisage and thus offered additional flexibility. Apart from the vastly less flexible solution offered by the competition, his delivery status “available from stock” but a delivery period of two months scared us off. If we had to carry out the optimization that we did with ODU with the other competitor, the project would have been thrown back several months.

The ODU-MAC connectors also had to meet application specific requirements. How did ODU react to this? How were they implemented?

Our demands and our criticism were always taken seriously and also passed on to very competent ODU staff members who dealt with them. In particular during the test phase it became clear that ODU not only intended to supply connectors but also a solution. We naturally welcomed this attitude.



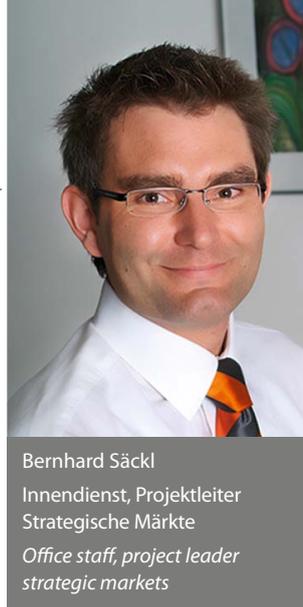
Automatische Adaptiereinheit in der Prüfwelle.
Automatic adapter unit in the test cell.



Adaptierter Prüfling auf dem Montagewagen.
Adapted specimen on the assembly trolley.

KUNDENINTERVIEW MIT COLCO

CUSTOMER INTERVIEW WITH COLCO



Bernhard Säckl
Innendienst, Projektleiter
Strategische Märkte
Office staff, project leader
strategic markets

ODU Ingenieure oder der Vertriebsmitarbeiter. Die regionale Nähe des Vertriebs hat sich aber durch die Möglichkeit sehr kurzfristiger Besuche als eine lösungsorientierte, treibende Kraft dargestellt. Wir haben das gerne angenommen, da neben der Steckverbindung noch viele andere kritische Komponente zu projektieren waren.

Erfüllt die Steckverbindung im neuen Prüfsystem alle Anforderungen?

Ja, es werden alle Anforderungen erfüllt. Umfangreiche Versuche, welche teilweise auch bei ODU durchgeführt wurden, haben dies bestätigt. So wurde bei SMA zum Beispiel das Stecksystem in einem Versuchsaufbau mittels 130.000 Steckzyklen und der kontinuierlichen Messung von Temperatur und Übergangswiderständen validiert. Erkannte Risiken wurden sehr zeitnah gemeinsam diskutiert und Lösungsvorschläge von ODU erarbeitet, so dass es keine Verzögerungen im Projekt gab.

Wie lange hat die Umsetzung von der Idee über die Realisierung bis hin zur Übergabe des Systems an SMA gedauert?

Die Entwicklungszeit der Prüfanlage inklusive Herstellung, Installations-, Funktions- und Performance-Qualifizierung von 24 Anlagen hat ca. 18 Monate gedauert. Das war bei diesen komplexen Anlagen schon sehr sportlich und ist auch dem Einsatz vieler SMA Mitarbeiter und kurzer Entscheidungswege im Management zu verdanken. Die universelle Prüfschnittstelle und die ODU Steckverbinder waren nur eine von vielen Komponenten des Projekts.

Was hat Ihnen während der Zusammenarbeit mit ODU weniger gefallen?

Dazu kann ich nichts sagen. Für mich ist es insbesondere bei der Projektierung solcher Aufgaben immer wichtig, dass alle Teilnehmer die notwendige Kritikfähigkeit mitbringen. Das war in der Zusammenarbeit durch den offenen, sachlichen und konstruktiven Umgang immer gegeben.

Was hat Sie bei der Zusammenarbeit mit ODU positiv beeindruckt?

Ganz ehrlich: Die Innovationskraft im Hause ODU! Der modulare Rechtecksteckverbinder ODU-MAC mit seinen Drahtfederkontakten ist ein Highlight, welches mich als Techniker begeistert. Ansonsten die offene Kommunikation und die Kompetenz aller Mitarbeiter, die ich von ODU kennenlernen durfte.

How do you feel you were looked after by ODU during the project?

Customer care was very good throughout the entire project period. In retrospect, it is difficult to say, however, who had the greater share of success as regards the interface, the ODU engineers or the sales staff. The regional proximity of the sales staff permitted very short-notice visits and constituted a solution-orientated driving force. We accepted the situation gladly as apart from the connection many other critical components were needed on the project.

Does the connection meet all the requirements of the new test system?

Yes, all requirements have been met. Extensive tests, which were partially performed at ODU, have verified this. This meant, for example, that the connection system at SMA was validated in a test set-up involving 130,000 mating cycles and the ongoing recording of temperature and transition resistances. Any risks detected were discussed jointly and very rapidly, suggested solutions being worked out by ODU so that the project was not subject to any delays.

How long did it take from implementation of the idea, realization and handover of the system to SMA?

The development time for the test equipment including manufacture, installation, functional and performance testing of 24 facilities took about 18 months. That's a good time for such complex facilities as these and is also down to the commitment of many SMA staff and short decision paths in management. The universal test interface and the ODU connectors were only one of many components on the project.

What did you not like so much about the partnership with ODU?

I can't say anything. As far as I am concerned it is always important, particularly for such project remits, that all those involved can appraise things critically. Matters were always dealt with frankly, objectively and constructively during our work together.

What positively impressed you about the partnership with ODU?

In all honesty: The innovative drive at ODU! The modular rectangular connector ODU-MAC with its springtac contacts is a highlight that inspires me as a technician. Otherwise, the open communication and the competence of the staff that I was honored to work with at ODU.

„Der modulare Rechtecksteckverbinder ODU-MAC mit seinen Drahtfederkontakten ist ein Highlight, welches mich als Techniker begeistert.“

“The modular rectangular connector ODU-MAC with its springtac contacts is a highlight that inspires me as a technician.”

Hr./Mr Jung (COLCO)

KUNDENINTERVIEW MIT COLCO CUSTOMER INTERVIEW WITH COLCO

Wie schätzen Sie die technologischen Möglichkeiten, das Know-how von ODU ein, auch für weitere Projekte?

Die Kompetenz und die Innovationskraft werden sicherlich zwei der wesentlichen Erfolgsfaktoren für ODU in der Zukunft sein. Ich persönlich werde mich, sollte ich in anderen Projekten einen Lieferanten für Stecksysteme benötigen, gerne wieder an ODU erinnern.

An dieser Stelle möchte ich mich für die gute Zusammenarbeit mit ODU bedanken und ganz besonders auch bei allen beteiligten Mitarbeitern der SMA Solar Technology AG.

Herr Jung, wir danken Ihnen für Ihre interessanten Ausführungen und die Zeit, die Sie uns für dieses Interview zur Verfügung gestellt haben!

„Bei diesem Projekt konnte ODU erneut zeigen, dass wir durch unsere einzigartige Ausrichtung in der Lage sind, sowohl preissensible, applikationsspezifische Serienprodukte, als auch absolut hochwertige Steckverbindungen und Kontakte für das Prüffeld herzustellen. Dadurch erhalten wir einen tiefen Einblick in die Bedürfnisse des Kunden und ein umfassendes Produktverständnis, das uns hilft, die Aufgaben ganzheitlich zu lösen.“

(Mario Rausch)

How do you estimate the technological opportunities, the know-how of ODU? I am also thinking of additional projects here.

The competence and the innovative drive will definitely be two key factors in success for ODU in the future. For my part I will gladly consider ODU again should I require a connector system supplier on other projects.

At this juncture, I should like to thank not only all those at ODU for the good working relationship but also, especially, the staff involved at SMA Solar Technology AG.

Mr Jung, we thank you for your interesting comments and spending time to give us this interview!

“On this project ODU could once again demonstrate that we and our unique focus are in the position to manufacture both: Reasonably priced, application specific serial products and the highest quality connectors and contacts for the test sector. It enables us to obtain a clear insight into the needs of the customer and a comprehensive understanding of the product that helps us to provide a global solution to problems.”

(Mario Rausch)



Erfolgreiche Inbetriebnahme der ersten Prüfanlagen. / Successful commissioning of the first test facilities.

GEDICHT
POEM



Was die Zukunft betrifft,
so ist deine Aufgabe nicht,
sie vorauszusehen,
sondern sie zu ermöglichen.

Antoine de Saint-Exupéry

*As for the future,
your task is not
to foresee it,
but to enable it.*

Antoine de Saint-Exupéry



ODU Steckverbindungssysteme

Pregelstraße 11 · D-84453 Mühldorf a. Inn
Telefon +49 8631 6156-0 · Fax +49 8631 6156-49
Internet: www.odu.de · E-Mail: zentral@odu.de