

Entwicklung eines Trainingsprogramms für statistische Methoden und Design of Experiments

AUFTRAG:

Training von Ingenieuren eines international tätigen Herstellers von elektronischen Komponenten

DAUER / ORT:

12 Monate / Deutschland

INDUSTRY:

HALBLEITERFERTIGUNG



BESCHREIBUNG

Der Kunde wünschte sich ein maßgeschneidertes Statistik-Schulungskonzept mit Kursmaterialien und einem Zertifizierungsprogramm. Basierend auf den Vorgaben des Kunden wurde ein fünftägiges Trainingsprogramm mit umfassenden Kursmaterialien einschließlich Lernzielen, Übungen, Lehrinhalten und didaktischen Hilfsmitteln entwickelt.

Nach Testläufen und Feinabstimmungen mit dem Kunden wurde ein Zertifizierungskonzept für die geschulten Ingenieure erarbeitet. Um den weiteren unternehmensinternen Einsatz und die Verstetigung der erreichten Qualitätsstandards sicherzustellen, wurden die internen Trainer des Kunden von SYSMANO systematisch nach dem LETR-Verfahren (Learn-Examine-Train-Release) zertifiziert.

AUFGABEN:

- Entwicklung eines Schulungskonzeptes
- Zertifizierung der Inhouse Trainer

ERGEBNIS

Für den Kunden wurde ein individueller Kurs mit einem eigenen didaktischen Konzept entwickelt und übergeben. Interne Trainer wurden zertifiziert, um das Schulungskonzept weiterzuführen.

Interim Management und Organisationsentwicklung bei einem Start-Up Unternehmen

AUFTRAG:

Aufbau einer Fertigungsorganisation bei einem 3/5-Halbleiterhersteller

DAUER / ORT:

28 Monate/Niederlande

BRANCHE:

HALBLEITERFERTIGUNG



BESCHREIBUNG

Ein Start-Up-Unternehmen im Bereich photonischer Komponenten mit 25 Mitarbeitern wollte in seiner nächsten Entwicklungsphase organisches Wachstum realisieren. Nach dem erfolgreichen Nachweis der technischen Machbarkeit ihres ersten kommerziellen Produkts schufen wir schrittweise die Grundlagen für eine industrielle Pilotfertigung. Durch eine starke Fokussierung auf Kosteneffizienz, termingerechte Lieferung und die Einführung industrieller Qualitätsstandards konnten wir einen wertschöpfungsorientierten Fertigungsprozess etablieren

Außerdem führten wir elektronische Produktionskontroll- und Berichtssysteme ein, um die innerbetriebliche Steuerung zu ermöglichen. Im Verlauf des Projekts wuchs die Belegschaft auf etwa 70 Mitarbeiter an und die Organisationsstruktur wurde mehrfach entsprechend angepasst. Mit dem erfolgreichen Abschluss eines Due-Diligence-Prozesses und der entsprechenden Investitionszusage für die nächste Kapazitätserweiterung wurde das Projekt planmäßig abgeschlossen.

SERVICES OFFERED:

- Aufbau einer Value Stream orientierten Prozesslandschaft
- Einrichtung eines Qualitätsmanagementsystems
- Einführung von Produktionskontroll- und Berichtssystemen

ERGEBNIS

Nach dem erfolgreichen Erreichen des Entwicklungsziels wurde die operative Leitung an einen unternehmensinternen Nachfolger übergeben.

AUFTRAG:

Task Force Leitung des Volumenstarts einer 3/5-Halbleiter Laserdiodenfertigung.

DAUER / ORT:

20 Monate / Deutschland

BRANCHE:

HALBLEITERFERTIGUNG



BESCHREIBUNG

Zunächst analysierten wir die Möglichkeiten struktureller Verbesserungen innerhalb der Fertigung, um der steigenden Nachfrage nach den Produkten gerecht zu werden. Darauf aufbauend wurden Veränderungen der Organisation, der Fertigungsprozesse sowie der technischen Änderungskontrolle vorgenommen, um im weiteren Fertigungshochlauf der Laserdioden Fertigung die implementierten Verbesserungen dauerhaft zu verankern.

Aus der Analyse ergaben sich folgende Maßnahmen, die gemeinsam im Unternehmen umgesetzt wurden:

- Technische Leitung von Projekten zur Verbesserung des Wafer-Herstellungsprozesses
- Behebung von technischen Problemen im Bereich des Back-End-Prozesses und der Komponentenvereinzelung
- Optimierung der visuellen Produktinspektion und der optischen Qualitätskontrolle
- Aufbau einer industriellen Qualitätsabteilung und von Qualitätsprozessen
- Etablierung einer teilautomatisierten Produkt- und Prozessüberwachung einschließlich automatisierter Datenauswertung

AUFGABEN:

- Technische Projektleitung
- Produkt- und Prozessüberwachung
- Aufbau einer Qualitätssicherung
- Automatisierte Datenauswertung

ERGEBNISSE

Die Ausbeute von qualitätskonformen Produkten konnte von 3 Mio. auf 12 Mio. Komponenten pro Jahr gesteigert werden.

Interim-Management und Organisationsentwicklung bei einem Hersteller von Investitionsgütern

AUFTRAG:

Aufbau einer Technologie- und Serviceorganisation in Ostasien:

DAUER / ORT:

18 Monate / Deutschland, Korea

BRANCHE:

SPEZIALMASCHINEN



BESCHREIBUNG

Für einen Hersteller von Flachbett-Plasmaabschichtungsanlagen haben wir eine Technologie- und Serviceorganisation in Südkorea aufgebaut, um dessen Kunden im ostasiatischen Raum besser zu unterstützen. Im Rahmen unseres Interim-Managements und der Organisationsentwicklung wurden folgende Maßnahmen entwickelt und umgesetzt:

- organisatorischer und personeller Aufbau eines Niederlassungsbüros
- Übernahme der Kostenverantwortung für die Niederlassung
- Einrichtung eines Kunden- und Reklamationsmanagements
- Technischer Support und Aufbau einer lokalen Versorgung durch Errichtung eines Notfalllagers im zollfreien Bereich
- Anwerbung und Ausbildung eines Teams von lokalen Experten und Ingenieuren zur effektiven Behebung von Störungen beim Kunden

AUFGABEN:

- Projektleitung für Anlagen Inbetriebnahme
- Aufbau eines Engineering- und Service-Teams
- Aufbau eines Ersatzteillagers und -Logistik zur Versorgung der Kunden
- Aufbau eines Kunden- und Reklamationsmanagements

ERGEBNIS

Die Niederlassung in Korea wurde nach dem erfolgreich beendeten Aufbau an einen unternehmensinternen Nachfolger übergeben.

AUFTRAG:

Leitung einer Task Force zur Reduktion der Fehlerrate in der Ersatzteilversorgung im Spezialmaschinenbau

DAUER / ORT:

14 Monate /
Niederlande, Deutschland, Taiwan

BRANCHE:

SPEZIALMASCHINEN



BESCHREIBUNG

Bei einem international tätigen Spezialmaschinenbau-Unternehmen in der Halbleiterindustrie wurden fehlerhafte Ersatzteilkits ausgeliefert und Upgrades zur Implementierung vor Ort geliefert, die nicht mit der Maschinenkonfiguration kompatibel waren und zu erhöhten Stillstandzeiten von kritischen Anlagenteilen führten. Die schnellen Anforderungsänderungen und Designwechsel aufgrund des stetigen technologischen Fortschritts stellten unseren Kunden hier vor große Herausforderungen. Im Rahmen einer Taskforce sollten diese Probleme systematisch abgestellt werden, um die Kundenzufriedenheit insbesondere im asiatischen Raum wiederherzustellen.

Um diese Probleme zu lösen, implementierte eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe ein Online-Versionskontrollsystem für Hardware- und Softwarekonfigurationen, die sowohl die interne Produktion als auch das Feld mit dem gleichen System abdeckt. Durch die Vernetzung mit einer technischen Versionierung und einem neu entwickelten, modularen und aufeinander aufbauenden Freigabekonzeptes gelang es, die Upgrades erfolgreich zu steuern und die Zahl der ungeplanten Stillstandzeiten zu reduzieren.

AUFGABEN:

- Task Force Leitung
- Logistische Problemlösung
- Versions Management

ERGEBNIS

Die Fehlerquote wurde um 85% gesenkt bei gleichzeitiger Verdoppelung der Anzahl der durchgeführten Upgrades

AUFTRAG:

Planung, Installation und Inbetriebnahme von Turnkey-Werken für Solarzellen und Modulfertigung

DAUER / ORT:

26 Monate /
Spanien, Südkorea, Deutschland

BRANCHE:

SPEZIALMASCHINEN



BESCHREIBUNG

Der Kunde wollte Produktionslinien mehrere für Solarmodule auf der Basis von polykristallinen Siliziumwafern in Asien, Indien und Südeuropa einrichten. Ausgehend von einem Investitionsplan und einem Pflichtenheft, das auf einem bestehenden Herstellungsverfahren basierte, entwarf unser Team die Produktionslinien. Die erforderlichen Maschinen wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden spezifiziert, gebaut und abgenommen. Die Produktionsanlagen einschließlich der Chemieanlage und der Logistikzentren wurden verschifft, entladen, installiert, eingerichtet und die Produktionsprozesse vor Ort auf den Anlagen etabliert und qualifiziert.

Dabei wurden im Rahmen des Projektes Teams zusammengestellt, die jeweils Aufgaben wie Montage, Inbetriebnahme und Prozessinstallation übernahmen. Mit der Schulung und Einarbeitung der Mitarbeiter beim Kunden wurde ein Mehrschichtbetrieb eingeführt. In Übereinstimmung mit den Leistungsspezifikationen des Kunden wurden die Produkte qualifiziert, die Produktionslinien abgenommen und an den Kunden übergeben.

AUFGABEN:

- Planung & Projektmanagement
- Kostenkontrolle
- Aufbau und Inbetriebnahme einer Fertigungsstraße
- Einweisung und Training der Mitarbeiter

ERGEBNIS

Die Abnahmetests wurden erfolgreich absolviert und die Fertigungen an den Kunden übergeben.

AUFTRAG:

Projektleitung bei der
Prototypenentwicklung
einer neuartigen Lichtquelle
für die Herstellung von sub-
20nm Halbleiterstrukturen

DAUER / ORT:

24 Monate / Niederlande, USA

BRANCHE:

SPEZIALMASCHINEN



BESCHREIBUNG

Bei diesem Projekt wurde der mechanische Hauptträger für eine neuartige Lichtquelle in lithografischen Belichtungsanlagen zur Herstellung von Halbleiterstrukturen entwickelt und mit den funktionstragenden Anbauteilen anderer Subsysteme integriert.

Ausgehend von einem bestehenden Lösungskonzept wurde im ersten Schritt die Systemintegration der Lichtquelle erarbeitet und anschließend funktionsfähige Prototypen entwickelt, die schließlich gebaut wurden.

Im Rahmen einer internationalen Kooperation wurde das System dann in eine Prototypenkleinserie überführt.

Unter Anwendung des „Concurrent Engineering“-Ansatzes wurden technische Herausforderungen in der Hochvakuumtechnik, der Reinraumfertigung und der Hochenergie-Lasertechnologie in dem Projekt angegangen und gelöst. Um technische Änderungen über verschiedene Subsysteme hinweg sowohl funktional als auch zeitlich optimal zu koordinieren, führten wir zudem eine systematische technische Versionskontrolle und strukturierte technische Änderungsprozesse ein.

AUFGABEN:

- Projektleitung
- Einführung Prototypenkleinserie
- Lösung technischer Fragestellungen
- Einführung von Änderungsprozessen

ERGEBNIS

Es wurden vier funktionsfähige Prototypen ausgeliefert und eine erste Vorserie mit zehn Anlagen in Serie gebracht.

Durchführung eines weltweiten Trainingsprogramms für einen internationalen Großkonzern

AUFTRAG:

Schulung von Ingenieuren eines internationalen Erstausrüsters (OEMs) in den Bereichen Zuverlässigkeit, Design for Reliability & Systemstrukturierung

DAUER / ORT:

36 Monate /

Europa, USA, Mexico, Asien

BRANCHE: AUTOMOTIVE



BESCHREIBUNG

Für den Großkonzern wurden international standardisierte Schulungen über die verschiedenen Standorte hinweg durchgeführt, mit dem primären Ziel, ein hohes und einheitliches Qualitätsniveau über alle Länder und Regionen hinweg zu erreichen. In enger Abstimmung mit dem Kunden wurde dessen bestehendes Schulungskonzept an die neuesten technischen Anforderungen angepasst. Die Lehrinhalte und die Didaktik des achttägigen Kurses wurden weltweit im Rahmen von Fachkräfteschulungen umgesetzt. Da die SYSMANO-Trainer in diesen Bereichen auch als Projektleiter oder Task-Force-Leiter tätig waren, profitierten die Kursteilnehmer zusätzlich vom Praxis-Knowhow der Trainer. Mit der Umsetzung des Ausbildungsprogramms gelang eine anschauliche, authentische und qualitativ hochwertige Vermittlung von Fachwissen mit einem praxisorientierten Lernerlebnis für alle Teilnehmer.

AUFGABEN:

- Weltweite Durchführung fachspezifischer Trainings
- Zertifizierung von unternehmensinternen Trainern

ERGEBNIS

Erfolgreich abgeschlossenes Trainingsprogramm mit stets hervorragenden Bewertungen der SYSMANO Trainer weltweit.

Ursachenfindung von Pumpenschwingungen in Batteriekühlungen

AUFTRAG:

Eliminierung von dynamischen Vibrationen in einer Kühlmittelpumpe
Design for Reliability &
Systemstrukturierung

DAUER / ORT:

6 +2 Monate /

Europa

BRANCHE: AUTOMOTIVE



BESCHREIBUNG

Ein Hersteller von Kühlmittelpumpen hatte für ein Premium-E-Fahrzeug die Kühlung der Hauptfahrzeugbatterie als Teile einer Komponenten Entwicklung und Zulieferung übernommen. Hierzu sollte ein Derivat eines in Verbrennungsfahrzeugen eingesetzten Modells zum Einsatz kommen. In der C-Muster Erprobung wurden in bestimmten Fahrsituationen inakzeptable Leistungsschwankungen und Vibrationen der Kühlmittelpumpe festgestellt.

Es wurde von uns eine systematische Datenanalyse der vorhandenen Teststands- Felddaten und ein DFSS-Ansatz (Problemlösung) durchgeführt. Durch systematisches Design von Experimenten wurde als ursächliches Designelement die Steifigkeit eines Pumpendeckels ermittelt werden, der unter bestimmten Umständen die Bildung von Kühlmittelkavitationen zur Folge hatte. Es wurde ein Ursachen- Wirkungsdiagramm erstellt und quantitative Designparameter zur Verbesserung abgeleitet. Mit dem Proof-of-Concept der Verbesserung und eines Trainings zum systematischen Lösen technischer Probleme wurde das Projekt beendet

AUFGABEN:

- Datenanalyse vor Test und Felddaten
- Design von Experimenten
- Durchführung fachspezifischer Trainings zur systematischen Lösung von Problemen
- Proof of concept

ERGEBNISSE

Die Ursache der Pumpenschwingung wurde identifiziert und die Designparameter für Druckspitzen und Pumpengehäusesteifigkeit quantitativ abgeleitet.