

2.2.4 Produktion/Fertigung: Montage und Inbetriebsetzung, Instandhaltung und Service

Aufgaben

Der Montageingenieur ist innerhalb des Produktionsprozesses verantwortlich für die Steuerung und Überwachung der Montage von Produkten, Systemen und Anlagen. Das schließt auch die Verantwortung für den Einsatz des Montagepersonals unter Berücksichtigung arbeitstariflicher und sicherheitstechnischer Bestimmungen ein, wobei u. a. auch die entsprechenden VDE-Bestimmungen, DIN-Normen und Umweltschutzbestimmungen einzuhalten sind. Seine präzise Montage-Dokumentation ist Grundlage für die Inbetriebsetzung und für den späteren reibungslosen Produktionsbetrieb.

Der Inbetriebsetzungsingenieur hat seinen Arbeitsschwerpunkt projektbezogen vor Ort beim Kunden oder für Tests und Vorinbetriebnahmen in einem Prüffeld der Systemlieferanten. Dort ist er verantwortlich für die Prüfung der technischen Inhalte, den Nachweis der zugesicherten Eigenschaften und abgegebenen Qualitätsgarantien einer Anlage. Er tritt als reproduzierender Künstler auf und versucht Anlagen, wie projektiert, in Betrieb zu nehmen. Oft werden jedoch Modifikationen anlagen- oder produktspezifisch notwendig, die alle Kreativität und technische Kompetenz vom Inbetriebsetzer abverlangen. Der erfolgreichen Inbetriebnahme folgen ggf. Babysitting-Phase, Garantieläufe und Kundenabnahme. Alle Phasen werden heute gern vom Kunden zur Schulung des eigenen Personals genutzt. Dies ist wiederum eine zusätzliche Fähigkeit des Inbetriebsetzers. Nach Abschluss aller Arbeiten existiert bereits die aktualisierte Anlagendokumentation, welche in die Vertriebs- Projektierungsabteilungen zurückfließt. Dieses Feed Back ist sehr wichtig für alle am Projekt Beteiligten, denn es sichert für zukünftige Projekte wirtschaftliche Ergebnisse.

Der Instandhaltungsingenieur ist bemüht, durch regelmäßige Wartung und Inspektion (vorbeugende Wartung) sowie durch Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten Kosten zu sparen, indem er die Ausfallzeiten einer Anlage bzw. die Ausfallrate der Produktion so niedrig wie möglich und die Qualitätsstandards der Produktion so hoch wie möglich zu halten versucht.

Der Serviceingenieur hat ein ähnliches Aufgabenspektrum. Die von ihm zu betreuenden Anlagen stehen allerdings nicht im eigenen Produktionsbetrieb, sondern auf der ganzen Welt verteilt. Auch seine Arbeit dient der Erhöhung der Verfügbarkeit von meist sehr komplexen Anlagen. Es gilt, Deckungsausfälle von mehreren hunderttausend Euro pro Stunde für ungeplante Stillstände in Produktionsanlagen zu vermeiden. Der Ingenieur unterstützt vor Ort Kunden oder agiert vom heimischen Standort zumeist in drei Eskalationsstufen wie: Hotline-Unterstützung, Teleservice und, wenn notwendig, Störungsbehebung vor Ort.

Anforderungen

Der Montageingenieur muss bei der Umsetzung der Projekt-Pläne vor Ort häufig Flexibilität und Improvisationsgeschick beweisen. Er muss die richtigen Termin- und Personaldispositionen umsichtig und schnell treffen, was eine ausreichend gute Kenntnis der lokalen Verhältnisse einschließt, z. B. Kenntnisse über die Verfügbarkeit örtlicher Arbeitskräfte. Gefragt ist weniger der Theoretiker und Stratege als vielmehr der „Macher“ mit entsprechendem Durchsetzungsvermögen, getrieben durch gesamtwirtschaftliche Interessen. Sein Aufgabenspektrum kann er nur erfüllen, wenn er neben den Sachkenntnissen auch über entsprechende betriebswirtschaftliche, arbeitsrechtliche, sicherheitstechnische und umwelttechnische Grundkenntnisse verfügt. Bei Auslandseinsetzen sind neben den notwendigen Fremdsprachenkenntnissen auch weitergehende geographische Kenntnisse, z. B. über Klima, Infrastruktur und Mentalität der Bevölkerung sowie Sitten und Gebräuche des jeweiligen Landes hilfreich. Schließlich muss der Montageingenieur in der Lage sein, die notwendige Montage-Dokumentation präzise und möglichst leicht verständlich zu erstellen.

Der Inbetriebsetzungs- und Serviceingenieur muss neben den obligatorischen Fachkenntnissen der eingesetzten Produkte und Systeme vor allem ein ganzheitliches Verständnis inklusive der technologischen Anforderungen in die Projekte mit einbringen. Er muss in der Lage sein, erforderliche Ergänzungen oder Änderungen der Anlage zu veranlassen, bis mit Probetrieb und Garantiefällen die vertraglich zugesicherten Eigenschaften nachgewiesen werden. Weltweiter Einsatz setzt Mobilität und eine positive Einstellung gegenüber landesspezifischen Besonderheiten voraus. Wie beim Montageingenieur ist auch für den Inbetriebsetzungs- und Serviceingenieur wirtschaftliches Denken genau so wichtig wie die Fähigkeit, als Repräsentant eines Unternehmens gegenüber Kunden aufzutreten. Der Inbetriebsetzungs- und Serviceingenieur hat heute ein sehr gutes Produkt- und Systemwissen, gepaart mit branchenspezifischem, technologischem Know How.

Das Ziel der Erhöhung der Verfügbarkeit von Produktionsanlagen verlangt die präzise Erstellung von Servicekonzepten (vorbeugende Wartung, Logistik, Reparatur, On-call-Unterstützung, ...). Treibende Kräfte sind die wirtschaftlichen Aspekte des eigenen oder eines fremden Unternehmens. Der betreffende Ingenieur muss also in der Regel über ein breites, allgemeines und praktisch orientiertes Wissen verfügen. Vom Serviceingenieur erwartet man zudem die Fähigkeit der kundenorientierter Beratung. Damit wird neben dem erforderlichen Fachverstand auch ein kunden-freundliches und kundenorientiertes Verhalten bei hoher Einsatzbereitschaft auch außerhalb normaler Dienststunden erwartet.

Perspektiven

Produktion und Fertigung sind nach wie vor wichtige Einsatzbereiche für Elektroingenieure. Die Fertigung bietet immer noch ein hohes Maß an Effizienz- und Produktivitätsreserven. Hier müssen wir gegenüber den Japanern einen Rückstand von 30 bis 40 Prozent aufholen und gleichzeitig die Qualität steigern. Bei der Produktivitätssteigerung geht man von ca. 8 % / Jahr aus. Dazu müssen die Arbeitsabläufe im Ganzen, aber auch die Teilschritte neu organisiert werden. Dabei wird die Produktivität zusätzlich durch kontinuierliche Verbesserungsprozesse (KVP) in vielen kleinen Schritten gesteigert, wobei jeder einzelne Mitarbeiter qualifiziert und motiviert sein muss.

Montage und Inbetriebnahme waren traditionell vornehmlich Tätigkeitsfelder für Ingenieure des Maschinenbauwesens. Heute unter dem weltweiten Wettbewerbsdruck werden aus Rationalisierungsgründen immer mehr und immer hochwertigere Automatisierungssysteme eingesetzt, die entsprechendes Fachwissen aus der Elektrotechnik und Elektronik voraussetzen. Somit werden immer mehr Elektroingenieure speziell für die Inbetriebnahme von komplexen Automatisierungsanlagen inklusive der heute sehr anspruchsvollen Antriebstechnik eingestellt. Wer heute jung, unabhängig und mobil ist, für den ist der Einstieg ins Berufsleben über die Inbetriebnahme eine ideale Möglichkeit das erworbene Ingenieurwissen in der Praxis zu vertiefen und Technik mit technologischen Themen als ein weiteres Standbein im Beruf zu festigen.

Instandsetzung und Service gewinnen zunehmend an Bedeutung in unserer Dienstleistungsgesellschaft. Die Produktionsprozesse wie auch die Produktionsanlagen werden bei aller angestrebter Bedienerfreundlichkeit immer komplexer. Damit steigt auch die Bedeutung der vorbeugenden Wartung und der Instandsetzung für das Ziel, Produktionsausfälle zu vermeiden. Auch die Produktionsergebnisse werden immer komplexer und erklärungsbedürftiger. Hier ist heute ein deutlicher Trend im Servicegeschäft vorhanden: Die Kundenanlagen online über Telefonleitung oder Satellit vorbeugend zu betreuen und im Störfall per Ferndiagnose Anlagen schneller wieder produzieren zu lassen.

Damit steigen auch die Chancen für Serviceingenieure. Um aber per Ferndiagnose direkt verbunden mit Bussystemen in Automatisierungsanlagen und/oder verbunden mit eigens für den Service installierten Informationsquellen wie Messboxen umgehen zu können, sollten Serviceingenieure eine Vergangenheit als Inbetriebsetzungsingenieur haben. Das aber bedeutet zugleich, dass die Tätigkeiten eines Serviceingenieurs nicht zu den typischen Einstiegsberufen zählen.

Die ertragssteigernden Potenziale des Service sind nicht hoch genug einzuschätzen. Weil diese Potenziale aber noch nicht voll ausgeschöpft sind, bieten sich für erfahrene Serviceingenieure gute Perspektiven.



Bring technology
to LIFE!

■
**For Visionaries
of:**

Engineering
Sciences

Natural
Sciences

Computer
Sciences

Economics

WE CHANGE THE WORLD by making people more independent of time, space, and limitations. We ask questions. Through our semiconductor and system solutions we address three central challenges to modern society: energy efficiency, communications, and security. More than 30,000 Infineon team members worldwide cooperate to turn these ideas into the answers of the future.

CURIOUS TO WORK ON LEADING-EDGE TECHNOLOGIES and world-class products in an international environment? If so, you are welcome to find out more about the various possibilities for students and graduates in our company. Whether you join us as an intern, a temporary student employee, or if you are planning to write your thesis with us, there are many ways to become a member of the Infineon team.

YOU ARE AN EXCELLENT UNIVERSITY STUDENT? Learn everything about the Student MemberChip Program – our program for highly qualified students: www.infineon.com/smcip

KEEN TO START A REWARDING CAREER? More information about our International Graduate Program: www.infineon.com/igp

www.infineon.com/careers



Never stop thinking