

Elektronikfertigung am Standort Schweiz

Eine hohe Lebensqualität, attraktive Gehälter, politische und wirtschaftliche Stabilität, ein kompetitives wirtschaftliches Umfeld sowie eine moderne Infrastruktur – die Schweiz bietet als Produktionsstandort viele Vorteile. Doch stehen dem die höheren Lohn- und Standortkosten gegenüber. Wie kann ein E²MS-Dienstleister hier bestehen? Christian Villiger, CEO der Hadimec AG, und Jacques Sutter, Head of Business Development & Marketing, erläutern ihre Strategie.

Der Werkplatz Schweiz bietet Unternehmen viele Vorteile. Doch Outsourcing war und ist ein Dauerthema, aus Kostengründen versuchen einige Firmen weiterhin, ihre Produktion nach Osteuropa oder Fernost zu verlagern. Aus der Corona-Zeit haben allerdings die meisten erkannt, dass diese Strategie in schlechten Zeiten erhebliche Probleme generieren kann, insbesondere auch in den Lieferketten und der nachgelagerten Logistik. Die Vorteile einer Produktion im eigenen Land rücken damit wieder stärker in Vordergrund, die Outsourcing-Strategie wird in vielen Fällen überdacht: Etliche Firmen lassen ihre Produkte wieder vermehrt in der Schweiz fertigen, auch wenn der Preis leicht höher liegt als im Ausland.

Was den Standort ausmacht

Der Werkplatz Schweiz wird forschungs-, entwicklungs- sowie kapitalintensiver und der Zugang zu Forschung, Kapital und hochqualifizierten Arbeitskräften noch wichtiger. Demgegenüber spielen jedoch die höheren Lohn- und Standortkosten eine relevante Rolle. Die Digitalisierung kann den Werkplatz in der Schweiz tendenziell begünstigen, auch die fortschreitende Globalisierung dürfte dem Werkplatz eher wieder neue Chancen bieten.

Geschätzt werden vor allem die stabilen Verhältnisse in der Schweiz. Als positiv werden zudem der liberale Arbeitsmarkt und die Innovationskraft wahrgenommen. Sorgen bereiten den Unternehmen hingegen die wachsende Regulierungslast und der starke Schweizer Franken.

Und auch die aktuellen geopolitischen Spannungen verunsichern die Weltmärkte stark. Die flauere Entwicklung in wichtigen Absatzmärkten belasten die Schweizer Wirtschaft aktuell ernsthaft.

Die Rahmenbedingungen

Wie müssen also die Rahmenbedingungen ausgestaltet sein, damit die Schweiz auch in Zukunft ein wettbewerbsfähiger und stabiler Industriestandort bleibt?

► Die Schweiz sollte sich im Energiesektor weiter intensiv darum bemühen, unabhängiger von Energieimporten aus dem Ausland zu werden und sich in den erneuerbaren Energien exzellent aufstellen. Mit einer verbesserten, stabilen und nachhaltigen Energieproduktion im Inland kann sich die Schweiz gegenüber anderen Ländern

freier entfalten und sich zukünftig wettbewerbsfähiger positionieren.

► Auch «Swiss Made», bleibt durchaus ein Argument. Der Schutz des Labels wurde im Laufe der Jahre verstärkt: Seit 2017 dürfen Industrieprodukte nur dann als «Swiss Made» bezeichnet werden, wenn mindestens 60 Prozent der Herstellungskosten in der Schweiz anfallen und die

Investition in
die Zukunft:
Bestückautomat
Siplace ASMPT SX-2.
(Bild: ASMPT)



zentrale Fertigung im Land erfolgt. Diese strikten Vorgaben sind nicht nur eine regulatorische Massnahme, sondern ein klares Signal für Qualität und Authentizität.

Doch reicht Qualität allein nicht mehr aus, um sich in einem globalisierten Markt zu behaupten. Die Aufwertung des Schweizer Frankens, steigende Produktionskosten und geopolitische Unsicherheiten erschweren den Export. Seit 2024 verzeichnete die Industrie sinkende Bestellungen, doch laut OECD-Prognosen wird die Schweizer Wirtschaft 2025 mit 1,5 Prozent weiterhin moderat wachsen. Entscheidend ist, wie die Unternehmen mit diesen Herausforderungen umgehen.

Die Strategie der Hadimec AG

Die Hadimec AG ist ein moderner E²MS-Dienstleister und Full-Service-Provider für die Entwicklung und Herstellung von elektronischen Baugruppen, Geräten und Systemen. Als international tätiges Unternehmen mit Hauptsitz und Fertigung in der Schweiz, erstrecken sich die Dienstleistungen von der Entwicklung und Industrialisierung über die Fertigung von Prototypen hin zur Serienfertigung bis zum Ersatzteilmanagement. Die Kernkompetenz liegt in den Bereichen Leiterplattenbestückung, Kabelkonfektion, Steckerassembling und Baugruppenmontage.

Hadimec ist fest etabliert als Lieferant in den Zukunftsbranchen Energieversorgung, Mess- und Regeltechnik, Medizintechnik und anderer hochwertiger Systemelektronik. Das Unternehmen investiert dabei kontinuierlich in noch höhere Automatisierung und Flexibilität: Die laufenden Investitionen werden nach den Schwerpunkten höhere Leistung, einfachere und sicherere Bedienung und auch unter dem Gesichtspunkt einer immer höheren Automatisierung vorgenommen.

Eine Grundvoraussetzung für eine höhere Automatisierung ist aber auch die Erkenntnis bei den Kunden, ihre Produkte entsprechend den Gesichtspunkten von Design to Cost, Design for Manufacturing und Design for Testability zu gestalten. Nur so ist sichergestellt, dass Produkte möglichst ohne Verschwendung von Ressourcen und unnötigem Handling sicher, qualitativ und schnell mit einem hohen Automatisierungsgrad gefertigt werden können.

Grösseres Spektrum, höhere Bestückleistung

Die neueste Anschaffung bei Hadimec in einen Bestückautomaten Siplace ASMPT SX-2 zielt genau darauf ab. Einerseits kann mit diesem Equipment die Bestückleistung noch einmal deutlich gesteigert werden. Andererseits öffnet sich auch das Bauteilespektrum, welches verarbeitet werden kann. Sowohl noch kleinere Bauteile als bisher bis zum Format von 01005 als auch immer grösser werdende Bauteile von einigen Zentimetern können in Zukunft automatisch verarbeitet werden. Insbesondere im Bereich der Elektromobilität und der Leistungselektronik können hiermit nun auch sogenannte «odd-shaped»-Bauteile automatisch bestückt werden, die immer häufiger zur Anwendung gelangen. Teilweise sind das Komponenten in klassischer THT-Ausführung, die mit den entsprechenden Greifern aufgenom-

men (pick) werden können und dann auf der Leiterplatte gesetzt (place) werden. Anschliessend werden diese Bauteile im gewohnten Reflow-Prozess im sogenannten Pin-in-Paste (PiP)-Verfahren gelötet. Kann das Reflow-Verfahren aus technischen Gründen nicht angewendet werden, können solche Komponenten auch mit dem Selektivlötverfahren verlötet werden. Damit das möglich ist, müssen beim Layout von Flachbaugruppen diverse Regeln eingehalten werden. Besonders wichtig sind die Abstände von Bauteilen untereinander, der Mindestabstand vom Leiterplattenrand, aber auch Gesichtspunkte wie korrekt dimensionierte Footprints, ideale Anbindung von Wärmefällen sowie auch der Aspekt der Zugänglichkeit der entsprechenden elektrischen Knoten für die nachfolgende Kontaktierbarkeit zur Durchführung eines elektrischen Tests.



Jacques Sutter, Head of Business Development & Marketing (links), und Christian Villiger, CEO, Hadimec AG. (Bild: Hadimec)

Im immer grösser werdenden Mix von kleinen und grossen Komponenten muss zudem der «Hochhaus/Schatteneffekt» berücksichtigt werden. Soll zum Beispiel nachfolgend auch eine automatisch optische Inspektion erfolgen, können grosse und hohe Bauteile neben kleinen Bauteilen Schatteneffekte hervorrufen, so dass gewisse Stellen nicht oder nicht mit genügendem Fokus optisch geprüft werden können. Sollen Baugruppen nachfolgend zum Beispiel mittels Conformal Coating geschützt werden, können ebenfalls Einschränkungen bestehen, welche ein Aufbringen von Schutzlack einschränken oder aber Bauteile aufwändig und kostenintensiv vorübergehend abgedeckt werden müssen.

Fazit

Hadimec unterstützt unter dem Motto «think global – act local» und unter Berücksichtigung des Prinzips von Total Cost of Ownership seine Kunden in der Design-Phase aktiv, um eine hohe Standort-Wettbewerbsfähigkeit zu erzielen und langfristig ein lokales Sourcing und somit die Produktion in der Schweiz zu ermöglichen. ■

*Christian Villiger, CEO, und
Jacques Sutter, Head of Business Development & Marketing,
Hadimec AG*

www.hadimec.com