



15 % ERHÖHTE PRODUKTIVITÄT

durch intelligente Elektronikentwicklung

LCM unterstützt seine Kunden mit KI-gestützter Echtzeit-Sensorik, um Ressourcenverschwendung und Produktionsausfälle zu minimieren.



▲ Gateway, Connect Box, SensorTag

Ein geöffnetes Tor in der Produktionshalle reicht oft aus, dass Werkzeuge abkühlen, die produzierten Bauteile um einen hundertstel Millimeter schrumpfen und die Spezifikation nicht mehr stimmt. Fehlt die zeitnahe Qualitätskontrolle, werden so die Teile der gesamten Wochenendproduktion zum Ausschuss. Diese Rohstoff-Verschwendung und Produktionsausfälle kommen Betriebe oft sehr teuer zu stehen – etwa in der Kunststoff-Industrie.

Um Abhilfe zu schaffen, hat die LCM-Area „Sensors & Communication“ gemeinsam mit einem Kunden eine schlagkräftige Entwick-

lungsallianz geschmiedet. Die Entscheidung für LCM war naheliegend, schließlich verfügt das Team über bewährtes Know-how im Design von Embedded Hardware, der dazugehörigen Firmware und der Funkdatenübertragung. All diese Kompetenzen waren notwendig, um eine ebenso praxistaugliche wie robuste Lösung zu entwickeln. Diese basiert auf der drahtlosen Echtzeit-Sensordatenübertragung von Produktionsmaschinen und der Datenauswertung durch eine spezielle Analyse-Software, die mit Künstlicher Intelligenz (KI) arbeitet.

Herzstück der Lösung sind kompakte intelligente SensorTags mit einer Grö-

ße von 38 x 70 x 38 mm. Sie werden direkt an den Spritzgussmaschinen angebracht, wo sie Bewegungen und Vibrationen aufzeichnen. Weil in unmittelbarer Nähe der Werkzeuge hohe Temperaturen auftreten, sind alle verbauten Komponenten hitzebeständig. Damit die SensorTags völlig unabhängig arbeiten können, verfügen sie zudem über eine autonome und langlebige Energieversorgung.



▲ Montiertes SensorTag

Die Daten werden schließlich via Bluetooth bis zu 100-mal pro Sekunde an ein Edge Gateway gesendet und von diesem via LTE, LAN oder WLAN weiter in die Cloud übertragen. Dort werden sie von einer KI-basierten Analytics Software überwacht. Geringste Abweichungen vom definierten Produktionsprozess werden in Echtzeit erkannt und im Bedarfsfall als Alarm direkt an die Smartphones, Tablets oder Computer der Verantwortlichen gemeldet. Nach der Bearbeitung werden alle Vorfälle protokolliert und systematisch erfasst.

Seit Herbst 2021 ist die fertige Lösung bei verschiedenen Produktionsunternehmen im Einsatz – und das mit messbarem Erfolg. So erreichte ein renommierter Fahrzeugbeleuchtungshersteller bereits sechs Monate nach der Einführung der Digitalisierungslösung eine Produktivitätssteigerung von fast 15 Prozent und eine Stillstandreduktion um 50 Prozent. In Zukunft sollen Abweichungen mit vereinfachten KI-Methoden bereits am Edge Gateway automatisch klassifiziert werden. Die KI wird in der Cloud weiter trainiert, um konkrete Handlungsempfehlungen zur langfristigen Verringerung von Maschinenstillständen abzuleiten. An diesem nächsten großen Milestone im Bereich des KI-gestützten Condition-Monitorings arbeitet LCM bereits heute mit voller Kraft.

„Wir verfügen über langjährige Erfahrung mit energieeffizienter, drahtloser Sensortechnik. So können wir die Bedürfnisse unserer Kunden aus unterschiedlichsten Branchen maßgeschneidert erfüllen.“

Erwin Schimbäck,
Team Leader Electronics LCM



▲ Auswertung via TabletPC

FACTBOX ELEKTRONIKENTWICKLUNG

LCM konzipiert, evaluiert und implementiert modernste Elektroniksysteme zur drahtlosen Kommunikation für ein breites Anwendungsspektrum.

- Das intelligente Zusammenspiel von Hard- und Software sowie ein umfassendes Systemverständnis bilden die Basis für Produktivitätssteigerungen.
- „Ultra-low-power“-Mikrocontroller und -Funkchips sichern das effiziente Erfassen von Sensordaten und den langlebigen autarken Betrieb.
- Kurze Übertragungszeiten und höchste Transfersicherheit ermöglichen echtzeitfähige Lösungen.
- Anspruchsvolle Signalverarbeitung und Systemmodellierung sind für unterschiedliche Anwendungen notwendig.

WER PROFITIERT?

LCM ist als One-Stop-Shop an der Nahtstelle zwischen Forschung und Entwicklung führend in den Bereichen Sensorik, Leistungselektronik und drahtlose Kommunikation. Auf dieser Basis entstehen integrierte Gesamtlösungen, die für zahlreiche Unternehmen einen Wettbewerbsvorteil bringen. Erfolgreiche Referenzen aus den unterschiedlichsten Branchen bestätigen das. Sie reichen von der Spritzguss- über die Stahl- und Automobil- bis zur Baumaschinenindustrie.