

Salatanbau auf mehreren Ebenen

Artikel vom 1. Juni 2026
Sensoren

Klassische Sensortechnik übernimmt im Zusammenspiel mit digitaler Auswertung neue Rollen. Nicht nur als Messinstrument, sondern als Baustein für resiliente Produktionssysteme. Der Condition-Monitoring-Sensor von Sick wird direkt an Motoren, Pumpen oder Förderanlagen montiert. Wie Sensorik und Predictive Maintenance Vertical Farming stabilisieren, demonstriert Sick in vertikalen Farmen.



Salatanbau auf mehreren Ebenen: Vertical Farming kombiniert Pflanzenproduktion mit Automatisierung, Sensorik und LED-Technologie. Bilder: Infinite Acres/Sick

Salat wächst hier in Regalen und nicht im Boden – etagenweise unter LED-Licht, gesteuert von Sensoren und Algorithmen. In den Anlagen von Infinite Acres, einer niederländisch-amerikanischen Tochter von 80 Acres Farms, wird Landwirtschaft zunehmend zum Ingenieurprojekt. Biologie, Klimatechnik, Automatisierung und Datenanalyse greifen eng ineinander. Das Ziel: Lebensmittel unabhängig von Wetter, Jahreszeiten und globalen Lieferketten planbar produzieren – mit geringerem Wasserverbrauch, weniger Flächenbedarf und ohne Pestizide. Damit dieses Konzept funktioniert, muss das Klima in den Indoor-Farmen jedoch permanent stabil bleiben. **Klimastabilität entscheidet über die Ernte** In vertikalen Farmen zirkuliert kontinuierlich

Luft, Temperatur, Luftfeuchtigkeit und CO₂-Gehalt werden exakt geregelt. Fällt ein Lüftermotor aus oder läuft eine Welle nicht mehr sauber, gerät das empfindliche Gleichgewicht schnell ins Wanken. Pflanzen reagieren darauf empfindlich: Wachstum und Qualität leiden, im Extremfall droht der Verlust kompletter Ernten. „Probleme müssen erkannt werden, bevor sie auftreten“, sagt Michele Savino, Global Industry Manager Consumer Goods mit Fokus auf Vertical Farming bei SICK. Vorausschauende Wartung sei deshalb kein Zusatznutzen, sondern Teil des Geschäftsmodells.



Die »Multi Physics Box MPB10« von Sick überwacht Vibrationen, Schocks und Temperatur direkt an Motoren und Ventilatoren.

Die Anlagen sind auf industrielle Skalierung ausgelegt. Ungeplante Stillstände passen nicht in dieses Konzept. Genau hier setzt die Multi Physics Box MPB10 von SICK an.

Sensorik überwacht Motoren und Ventilatoren Der Condition-Monitoring-Sensor wird direkt an Motoren, Pumpen, Förderanlagen oder Ventilatoren montiert – per Magnetplatte oder Schraubverbindung. Dort misst er kontinuierlich Vibrationen, Schocks und Temperatur. Die Daten liefern frühzeitig Hinweise auf Lagerverschleiß, Unwuchten oder Überhitzung.



In den Indoor-Farmen von Infinite Acres sorgen Sensoren und Algorithmen für stabile Klimabedingungen rund um die Uhr.

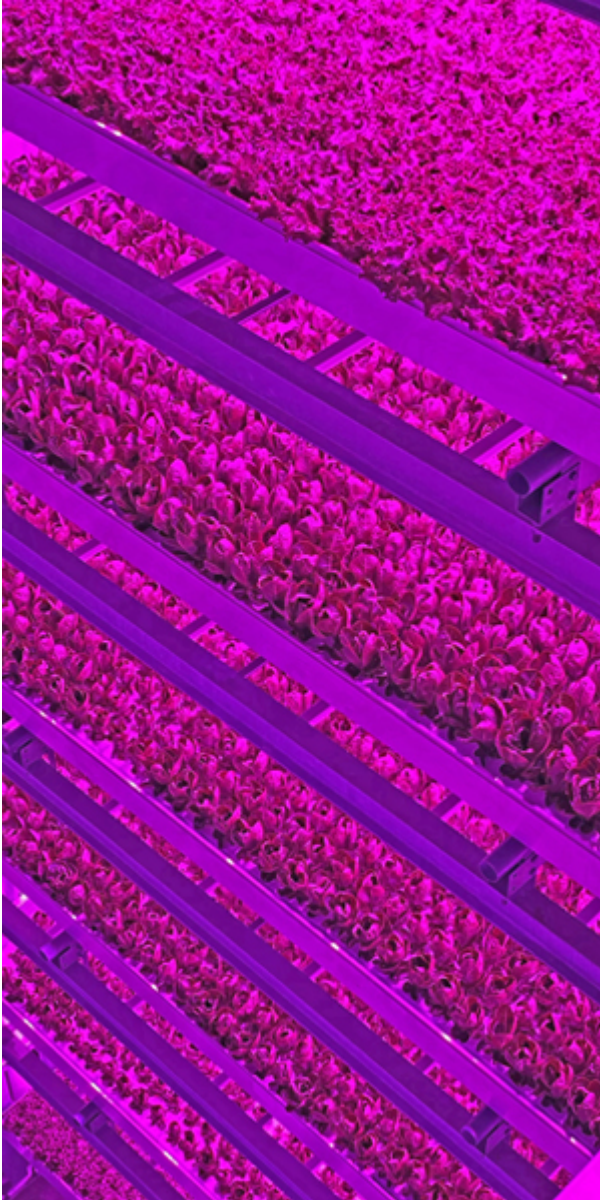
Die Zusammenarbeit zwischen Infinite Acres und SICK begann vor drei Jahren über ein Partnerunternehmen aus dem Vertical-Farming-Umfeld. Gesucht wurde ein Sensorpartner für industrielle Zustandsüberwachung. „Indem wir partnerschaftlich zusammenarbeiten, beschleunigen wir Innovationen und bringen echte, praxisnahe Lösungen schneller auf den Markt“, sagt Tisha Livingston, CEO von Infinite Acres. „Das ist nicht nur gut für uns. Es fördert Standardisierung und Effizienz in der gesamten Vertical-Farming-Industrie.“



Machine-Vision-Systeme kontrollieren Qualität und Wachstum der Pflanzen entlang der gesamten Prozesskette.

Früher seien Wartungsarbeiten vor allem über Sicht- und Hörkontrollen erfolgt, erklärt Savino. Für hochautomatisierte Indoor-Farmen reiche das heute nicht mehr aus. Die Sensoren überwachen bei Infinite Acres insbesondere das Luftstromsystem der Farmen. Dort sorgen Motoren und Wellen für konstante Luftbewegung. „Wenn im Motor etwas passiert, sehen wir es frühzeitig – bevor es kritisch wird“, sagt Savino. Im Idealfall ermögliche das echte Predictive Maintenance. „Im schlechtesten Fall muss jemand rausgehen und eine Schraube wechseln.“ Allerdings noch bevor ein Anlagenausfall

entsteht. **Datenbasierte Entscheidungen statt reaktiver Wartung** Für Infinite Acres bedeutet das vor allem mehr Betriebssicherheit und weniger ungeplante Stillstände. Gleichzeitig entstehen belastbare Daten für Wartungs- und Betriebsentscheidungen. Das erhöht die Zuverlässigkeit der gesamten Anlage.



Das Field Lab in Den Haag dient als Testumgebung für standardisierte Vertical-Farming-Technologien im industriellen Maßstab.

Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen machen solche Effizienzgewinne wichtig. Vertical Farming steht weiterhin unter hohem Kostendruck. Energieverbrauch und Investitionskosten sind hoch, gleichzeitig erwarten Handel und Verbraucher stabile Erträge über das ganze Jahr. Infinite Acres positioniert sich deshalb als Technologieplattformanbieter. Das Unternehmen entwickelt, baut, betreibt und wartet kommerzielle Farmen in mehreren US-Bundesstaaten, darunter Ohio, Kentucky, Georgia, South Carolina, Texas und Colorado. Zusätzlich vermarktet das Unternehmen seine Vertical-Farming-Technologie weltweit. Sensorik, KI-gestützte Software, Beleuchtung sowie Nährstoff- und Klimasteuerung bilden dabei ein integriertes

Gesamtsystem. **Vernetzte Sensorik für die gesamte Prozesskette** Technisch ist die Lösung bewusst schlank aufgebaut. Die MPB10 liefert vorverarbeitete Zustandsdaten, individuelle Grenzwerte lassen sich definieren. Die Integration erfolgt über IO-Link oder Schaltsignal. Ergänzt wird die Sensorik durch die Schnittstelle SICK ConnectX, die Sensoren mit dem digitalen Ökosystem der Farm verbindet. Darüber hinaus kommen Machine-Vision-Lösungen wie der Inspector83x zur KI-gestützten Qualitätskontrolle sowie Track-and-Trace-Systeme wie der RFU61x zum Einsatz. Sie begleiten die Produkte entlang der gesamten Prozesskette – vom Samen bis zum Verbraucher. „Was Infinite Acres überzeugt hat, war die komplette Lösung“, sagt Savino. Ausschlaggebend seien Industriestandard, robuste Ausführung, einfache Konnektivität und die unkomplizierte Inbetriebnahme gewesen. Aktuell läuft das System im Field Lab in Den Haag unter kontrollierten Bedingungen. Perspektivisch sollen weitere Anlagen in den USA folgen. Ziel ist eine standardisierte Lösung für den weltweiten Einsatz. Für SICK zeigt das Projekt, wie klassische Sensortechnik im Zusammenspiel mit digitaler Auswertung neue Aufgaben übernimmt – nicht mehr nur als Messinstrument, sondern als zentraler Baustein resilienter Produktionssysteme.

Hersteller aus dieser Kategorie
