KI und Netzwerkkameras steigern Effizienz in der Stahlproduktion

Artikel vom **30. März 2026**
Kameras

Die Stahlindustrie steht unter wachsendem wirtschaftlichem Druck. Digitale Technologien können helfen, Prozesse stabiler und sicherer zu gestalten. Wie das in der Praxis funktioniert, zeigt ein Projekt von Axis Communications und ArcelorMittal Belgien mit KI-gestützten Netzwerkkameras in der Produktion.



ArcelorMittal setzt auf Netzwerkkameras von Axis Communications in Kombination mit eigens entwickelten KI-Anwendungen (Bild: Axis Communications)

Die europäische Stahlindustrie befindet sich in einem anspruchsvollen Marktumfeld. Sinkende Produktionsmengen, eine veränderte Nachfrage sowie hohe Energiepreise erhöhen den Druck auf Betreiber, ihre bestehenden Anlagen möglichst effizient und stabil zu betreiben. Digitale Technologien gewinnen in diesem Zusammenhang an Bedeutung – insbesondere Lösungen, die Produktionsunterbrechungen vermeiden und

sicherheitskritische Prozesse unterstützen können. Ein Beispiel dafür liefert der Einsatz von KI-basierten Netzwerkkameras in den belgischen Stahlwerken von ArcelorMittal.

Über 2.700 installierte Netzwerkkameras

Die ArcelorMittal-Gruppe gehört zu den großen Stahl- und Bergbauunternehmen weltweit. Mit rund 222.000 Mitarbeitenden und etwa 400 Standorten in Europa beliefert das Unternehmen Kunden in mehr als 60 Ländern. In Belgien betreibt ArcelorMittal mehrere Produktionsbereiche – vom Stahlwerk bis zu Warm- und Kaltwalzwerken. Dort kommen Netzwerkkameras von Axis Communications zum Einsatz, kombiniert mit eigens entwickelten KI-Anwendungen. Ziel ist es, Produktionsprozesse in Echtzeit zu überwachen, die Qualität zu sichern und die Sicherheit in Bereichen mit erhöhtem Risiko zu unterstützen. Insgesamt sind mehr als 2.700 Netzwerkkameras installiert. Sie helfen dabei, Produktionsabläufe transparenter zu machen und Mitarbeitende zu entlasten. Zuvor mussten Bedienende häufig gleichzeitig zehn bis zwanzig Video-Livefeeds beobachten, um Prozessschritte, Materialflüsse und Qualitätsparameter zu verfolgen. Bei Unklarheiten war es oft notwendig, Anlagenbereiche vor Ort zu kontrollieren. Das führte regelmäßig zu Unterbrechungen im Produktionsablauf und zusätzlichem Aufwand. Um diese Situation zu verbessern, entwickelte ArcelorMittal Belgien mehrere spezialisierte KI-Anwendungen, die direkt auf den Kameras ausgeführt werden. Die Systeme liefern auch unter anspruchsvollen Bedingungen stabile und hochauflösende Bilder, etwa bei schwierigen Lichtverhältnissen oder hohen Temperaturen in der Stahlproduktion. Über offene Schnittstellen der Plattform lassen sich Videoanalysen flexibel integrieren und auf verschiedene Kameramodelle oder Produktionsbereiche übertragen. Neue Analysefunktionen können dadurch ergänzt werden, ohne zusätzliche Infrastruktur aufzubauen. Die Kamerasysteme erkennen Abweichungen im Produktionsablauf in Echtzeit und informieren die Bedienenden automatisch. Beispielsweise registriert die Software, wenn ein Objekt vor einem Transport nicht korrekt ausgerichtet wurde. Durch solche Hinweise lassen sich Fehler in kritischen Prozessschritten reduzieren und die Stabilität der Anlagen verbessern. Auch in sicherheitsrelevanten Abläufen spielt die Lösung eine Rolle. Beim Transport von geschmolzenem Stahl werden Pfannen mit einem Fassungsvermögen von bis zu 300 Tonnen mithilfe von Kränen bewegt. Eine KI-Anwendung überprüft vor dem Anheben automatisch, ob die Kranhaken korrekt positioniert und vollständig verriegelt sind. Wird eine Abweichung erkannt, blockiert das System den Hebevorgang und löst einen Alarm aus. Erst wenn die sichere Befestigung bestätigt ist – entweder durch die KI oder durch eine zusätzliche manuelle Kontrolle nach dem Vier-Augen-Prinzip – wird der Vorgang wieder freigegeben. Darüber hinaus unterstützen die Kameras die Qualitätssicherung. Vor dem Versand einer Stahlcharge kontrollieren sie automatisiert die Kennzeichnung sowie die Qualität der Schweißnähte. So lassen sich beispielsweise Risse, Verunreinigungen oder Porosität erkennen. Gleichzeitig wird geprüft, ob die Materialeigenschaften dem jeweiligen Kundenauftrag entsprechen. Neben Produktions- und Qualitätsprozessen tragen die Systeme auch zur Gefahrenprävention bei. In sicherheitskritischen Bereichen erkennt eine KI-basierte Objekterkennung, wenn Personen unerlaubt geschützte Zonen betreten. In solchen Fällen werden automatisch akustische und visuelle Warnsignale ausgelöst. Funktionen wie die dynamische Maskierung von Personen helfen dabei, Anforderungen an den Datenschutz einzuhalten. Das Beispiel aus Belgien zeigt, wie sich Netzwerkkameras und KI-basierte Videoanalysen in industrielle Prozesse integrieren lassen. Durch die offene Plattform können die Anwendungen bei Bedarf auf weitere Produktionsbereiche oder Standorte übertragen werden. Unternehmen erhalten damit die Möglichkeit, ihre Produktionsumgebungen schrittweise zu digitalisieren und gleichzeitig Effizienz, Prozessstabilität und Arbeitssicherheit zu unterstützen.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag