

Glasfasernetze

Smart Factories nachhaltig vernetzen



(Bild: metamorworks/stock.adobe.com)

Mehr Nachhaltigkeit in der Produktion lässt sich durch die Vernetzung von Maschinen und Produkten erreichen. Glasfaser kann dabei einen wichtigen Beitrag leisten, die Smart Factory von morgen zu verwirklichen.

Von André Engel

In der Smart Factory sind alle Produktionsprozesse vernetzt. Maschinen, Schnittstellen und Bauteile kommunizieren miteinander, digitale Zwillinge bilden digitale Abbilder jeder Maschine, jedes Werkzeugs oder jedes zu produzierenden Produkts. Machine und Deep Learning optimieren Prozesse mittels Big Data, stellen Verallgemeine-

runge auf Basis von Algorithmen auf und erzeugen so selbstständig Wissen aus Erfahrungen, um neue Lösungen zu finden.

Durch die hochwertige Vernetzung der Produktion profitieren Unternehmen von zahlreichen Vorteilen. Dazu zählen effizientere und flexiblere Arbeitsabläufe, Qualität und Zukunftssicher-

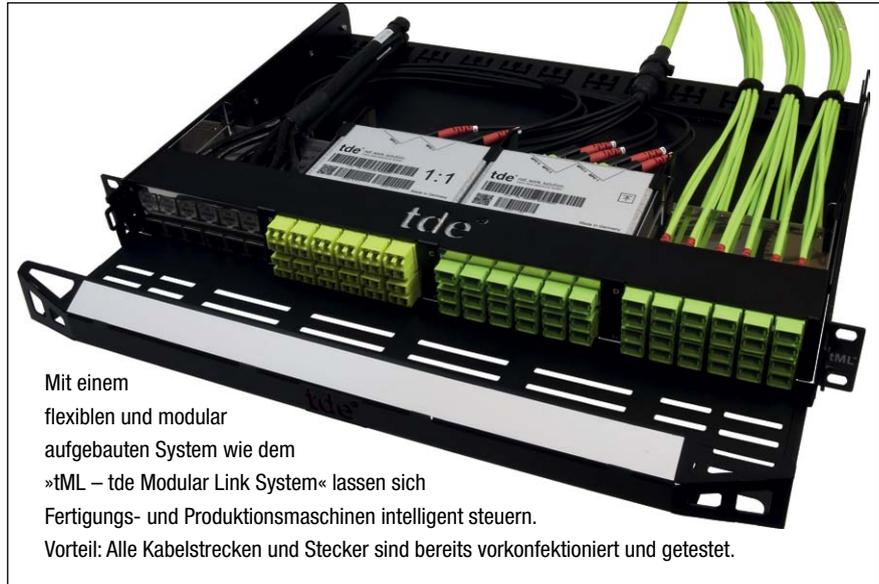
heit sowie optimierte Prozesse in der Werkshalle. Weiterer Nutzen: Unternehmen können in einem vernetzten Produktionsumfeld ihre freien Produktionskapazitäten »on demand« anbieten. Indem sich Kapazitäten voll auslasten und Stillstandzeiten vermeiden lassen, sinken die Produktionskosten. Doch damit nicht genug: Die zentrale Vernet-

zung erlaubt es, den Energieverbrauch von Maschinen besser zu erfassen, zu messen, zu überwachen und zu steuern. Angesichts hoher Energiekosten und des steigenden Bewusstseins für mehr Nachhaltigkeit ist das ein entscheidender Vorteil der zentralen Vernetzung. Maschinen, Lagersysteme und Betriebsmittel, die in den Smart Factories selbstständig miteinander kommunizieren, lassen sich intelligent steuern. Bleibt die Frage der intelligenten Vernetzung. Dabei treten Leistungsfähigkeit, mechanische Festigkeit und vor allem die Energieeffizienz der Netzwerkverbindungen in den Mittelpunkt. Und hier kommt Glasfaser ins Spiel.

Lichtwellenleiter ermöglichen gegenüber Kupferkabeln längere Übertragungsdistanzen und nur sie sind unempfindlich gegenüber elektromagnetischen Feldern, wie sie im Produktionsbereich häufig vorhanden sind. Daher lassen sie sich in Produktionshallen auch in Rohre verlegen, in denen bereits Kupfer- oder Stromkabel vorhanden sind. Im Glas fließt kein Strom, sodass es keinen Kurzschluss gibt – auch nicht im oder unter Wasser. Das ist vor allem für anspruchsvolle, raue Industrieumgebungen wichtig. Zudem sind Glasfaserkabel im Gegensatz zu elektrischen Kabeln nahezu abhörsicher und damit prädestiniert für geschäftskritische Umgebungen.

Technologie mit Übertragungsreserven

Glasfasern ermöglichen Übertragungsgeschwindigkeiten von aktuell bis 800 GBit, bieten die erforderliche Verfügbarkeit zur Sicherung von Produktionsabläufen und die Voraussetzung zur Einhaltung der Quality-of-Service-Parameter (QoS) insbesondere bei Nearly-Real-Time-Transaktionen (nRT). Ihre Bandbreite ermöglicht die zuverlässige Übertragung von Produktions- und Steuerungsdaten (Computer Aided Manufacturing CAM/Computer Integrated Manufacturing CIM) über Produktionsstandort und Lieferketten hinweg. Hinzu kommt: Die Glasfasertechnik verfügt über schier grenzenlose Übertragungsreserven. Ob Cloud-Applika-



Mit einem flexiblen und modular aufgebauten System wie dem »tML – tde Modular Link System« lassen sich Fertigungs- und Produktionsmaschinen intelligent steuern. Vorteil: Alle Kabelstrecken und Stecker sind bereits vorkonfektioniert und getestet.

(Bild: tde – trans data elektronik)



Das Hutschienenspleißmodul kann durch seinen modularen Aufbau mit unterschiedlichster Anschlusstechnik bestückt werden und bietet mit bis zu 24 Spleißen pro Modul eine extrem hohe Packungsdichte – ideal für den Einsatz in industriellen Umgebungen. (Bild: tde – trans data elektronik)

tionen, Videokonferenzen oder das Back-up ganzer Festplatten an entfernte Datenserver – LWL-Kabel übermitteln Daten mühelos.

Glasfaser ist aber nicht nur die Technik mit dem größten Potenzial in Sachen Breitband, sie selbst punktet ebenfalls mit energieeffizienter Datenübertragung. Entscheidend ist dabei, dass die in den Smart Factories eingesetzten Verkabelungssysteme nachhaltig design sind.

Hochwertige Materialien

Nachhaltigkeit beginnt bereits mit dem Herstellungsprozess der Verkabelungskomponenten: Importe von Rohstoffen und Komponenten aus Osteuropa und Fernost haben deutlich längere Lieferzeiten und selten umweltfreundliche Transportwege. Zudem sind sie oft aus

minderwertigen Rohstoffen wie vorzeitig alterndem Kunststoff gefertigt, wobei unklar ist, ob der Schadstoffanteil den Vorgaben entspricht.

Dabei garantiert nur die Verwendung hochwertiger Materialien auch das langlebige und damit nachhaltige Design der empfindlichen Komponenten und Steckverbinder. Professionelle Netzwerkexperten bieten die hundertprozentige Qualitätsprüfung aller Komponenten und die lückenlose Dokumentation aller Prozesse. Das Ergebnis sind hochwertige Verkabelungslösungen mit 25-jähriger Systemgarantie und hundertprozentiger Ausfallgarantie.

Mit vorkonfektionierten Systemen vernetzen

Die intelligente Steuerung von Fertigungs- und Produktionsmaschinen

Elektronik



WERDEN SIE
MIT IHRER
LÖSUNG TEIL
DER **Elektronik**



Bildhinweis: - fotolia: #190897096 | raz studio

AUF ALLEN RELEVANTEN KANÄLEN

PRINT	DIGITAL
EVENTS	SOCIAL MEDIA



JETZT BUCHEN!

Carolin Schlüter
cschlueter@wekanet.de
+49 (89) 255 56-1570

NACHHALTIGKEIT

erfordert ein flexibles und modular aufgebautes System. Eine Option für die Vernetzung bietet das tML – tde modular Link System, bei dem alle Kabelstrecken und Stecker bereits vorkonfektioniert und getestet sind. So müssen sie vor Ort nur noch verbunden werden. Mithilfe eines tML-Hutschienenadapters lassen sich tML-Module auf einer Hutschiene integrieren. In das modulare Baukastensystem des Hutschienen-Verteilermoduls lassen sich wahlweise sechs SC-Duplex, sechs LC-Quad, sechs LC-Duplex, zwölf E200- oder zwölf ST-Kupplungen sowie sechs RJ45-Ports einbinden. Damit ist es sehr flexibel und für zahlreiche industrielle Anwendungsfelder einsetzbar.

Mit solchen Verkabelungslösungen lassen sich intelligente Netzwerkverkabelungen sehr schnell und effizient aufbauen: Sie passen sich den Bedürfnissen der Fertigungsstraße an – und nicht umgekehrt. Zugleich sind sie höchst energieeffizient: Denn das flexible System macht notwendige Umbauten ohne die Neuinstallation der Verkabelung möglich. Stehen Veränderungen im Produktionsbereich an und Maschinen sollen umgestellt werden, lassen sich modulare Qualitätskomponenten so leicht wie Lego-Bausteine um- und ausbauen, Nachverkabelungen durchführen und Komponenten an anderer Stelle wiederverwenden. Einzelne Teile des Systems lassen sich wiederholt an anderer Stelle einsetzen, erneuern oder bei Bedarf schnell zurückbauen. Dieses Re-Use-Prinzip spart Ressourcen, schont die Umwelt und ist nachhaltig. Zugleich erhalten Industrieunternehmen hohen Investitionsschutz.

Schmutz, Staub, extreme Temperaturen

In Produktion und Fertigung herrschen oft raue Umgebungsbedingungen: Speziell für Harsh Environments gibt es wetterfeste IP-MPO-Steckverbinder, etwa von tde: Der nach Schutzart IP68 zertifizierte LWL-Mehrfaserstecker ist vor Wasser, Verschmutzung und Staub geschützt und hält extremen Temperaturen von -40 °C bis +70 °C stand. Da er auch gegenüber chemischen Substanzen



Glasfaser in der Anwendung: Passende, vorkonfektionierte tML-Systeme sparen Zeit, Platz und Kosten. (Bild: Coko Kunststoffwerk)

widerstandsfähig ist, eignet er sich für anspruchsvolle Anwendungsfelder in der Industrie.

Mit einer intelligenten Netzwerkverkabelung lassen sich alle wichtigen Produktions- und Messdaten in Echtzeit übertragen. Das wirkt sich positiv auf die präzise Steuerung der Maschinen aus. Konkret heißt das: Betreiber von Industrie- und Fertigungsanlagen können die Laufzeiten optimieren und Prozesse punktgenauer aufeinander abstimmen. Unter dem Gesichtspunkt der Ressourcenschonung ist dies ein zentraler Faktor, um Energie zu sparen respektive effizienter zu nutzen. cp



André Engel

ist Geschäftsführer von
tde – trans data elektronik.