

# ENCODER – UNSICHTBARE HELFER FÜR DIE AUTOMATISIERUNG

20.05.2025

**Damit Automatisierung etwas bewegen kann, muss sich auch in Maschinen und Anlagen etwas – automatisch – bewegen. Bewegung allein reicht jedoch nicht. Roboter, Werkzeug- und Verpackungsmaschinen, Flurförderzeuge und Förderanlagen beispielsweise funktionieren nur dann wie gewünscht, wenn ihre Bewegungen kontrolliert, überwacht sowie reproduzierbar sicher ausgeführt werden. Encoder – oftmals unsichtbar in elektrische Antriebssysteme integriert – übernehmen genau diese Aufgabe: Sie sorgen dafür, dass Maschinenbewegungen in automatisierten Systemen zuverlässig gesteuert und beherrscht werden können.**



Bewegungssteuerung – das ist es, wofür Encoder eingesetzt werden. Hierzu erfassen sie – als lineare oder rotative Messsysteme – Positionen, Wege, Geschwindigkeiten und Drehrichtungen. Mit diesen Parametern sind die Bewegungsabläufe in den meisten Fällen der industriellen Automatisierung eindeutig definierbar – und damit auch kontrollierbar. Nur so können Roboter zielsicher greifen und ablegen, können Werkzeuge und Vorrichtungen in Maschinen präzise positioniert werden, können Förderanlagen und Fahrzeuge ihre Transportaufgaben zuverlässig übernehmen.

## DIE ANSPRÜCHE AN ENCODER STEIGEN

Mit der Messfunktion alleine ist es jedoch nicht mehr getan. Mit steigender Automatisierungsperformance, immer kompakter werdender Maschinen, mit zunehmenden Qualitätsanforderungen an Prozesse und Produkte, mit fortschreitender Digitalisierung und Vernetzung müssen Encoder mehr bieten. Platzsparendes Design und mechanische Variabilität hinsichtlich Wellen- und Anschlusstechnik sind ebenso gefragt wie die Unterstützung kurzer und präziser Maschinenzyklen, mit denen Produktionsraten erhöht sowie gleichzeitig Fehler minimiert und Qualität sichergestellt werden können.

Dies wiederum erfordert eine entsprechend schnelle Datenübertragung zwischen Encodern und Automatisierungssystemen – am besten in Echtzeit und taktsynchron über PROFINET IRT. Die steuerungstechnische Integration soll mit Hilfe bekannter und bewährter Tools ebenso auf einfache Weise gewährleistet sein wie die Bereitstellung von Diagnosedaten für die zustandsabhängige Maschinen- und Anlagenwartung. All diese

Kundenerwartungen machen Encoder mittlerweile zu einer High-Tech-Komponente der kinematischen Automatisierung – vor allem dann, wenn es gilt, die Effizienz von Maschinen durch eine präzise Bewegungssteuerung zu optimieren und dabei Daten per Feldbus taktsynchron, in Echtzeit und zukunftsicher zu übertragen.



Das Encoder-Portfolio von SICK hält eine große Zahl linearer, rotativer und berührungslos messender Lösungen für die Bewegungssteuerung bereit.

# ALLESKÖNNER SIND RAR – ABER EINEN GIBT ES

High-End-Automatisierung, wie sie insbesondere innovative Maschinenbauer und Endanwender erwarten, bedarf also Encoder, die in jeder Disziplin überzeugen können. Allerdings sind aktuell solche Alleskönner noch rar und entsprechend gesucht. Im Encoder-Portfolio von SICK wird man jedoch schnell fündig – mit der neuen Absolut-Encoder-Generation [ANS/ANM58 PROFINET](#). Sie wurde konsequent auf höhere Maschinen- und Anlagenproduktivität ausgelegt. Das verbesserte, optische Messsystem, das SICK entwickelt hat und in Eigenfertigung herstellt, ermöglicht eine hochpräzise Bewegungssteuerung, während zugleich die Echtzeitübertragung von Bewegungs- und Positionsdaten kurze Zykluszeiten sowie PROFINET IRT takttsynchrone Prozesse ermöglichen.

Die Kompaktheit ist Best-in-Class: Die Sensorausführung mit radialem Anschluss besitzt mit gerade einmal 39 mm die geringste Einbautiefe aller Encoder dieser Art auf dem Markt. Hinzu kommt die große mechanische Varianz des Produkts – flache und schmale Bauform, drei verschiedene Wellenoptionen, axiale oder radiale Steckervarianten. Beides zusammen bietet erhebliche Vorteile bei der mechanischen Integration in enge und anspruchsvolle Einbausituationen. Die steuerungstechnische Anbindung geschieht auf einfache Weise über das [Siemens TIA-Portal](#), während die Konfiguration der Encoder-Parameter alternativ auch über das [SICK Engineering-Tool SOPAS](#) erfolgen kann.



Die neue Absolut-Encoder-Generation ANS/ANM58 PROFINET wurde konsequent auf höhere Maschinen- und Anlagenproduktivität ausgelegt.

# UMFANGREICHES CONDITION MONITORING INTEGRIERT

Neben den hochgenauen Messdaten für die Bewegungssteuerung liefern die Absolut-Encoder [ANS/ANM58](#) auch relevante Diagnosedaten aus dem Maschinenprozess. Mit Daten zu Temperaturen, Geschwindigkeiten, Zyklen-Zählern oder auch Zeiterfassungen lässt sich die zustandsabhängige Anlagenwartung unterstützen. Zusätzlich können auf Basis dieser Diagnosedaten applikationsspezifische Grenzwerte konfiguriert werden, mit denen sich z. B. Warnschwellen für gezielte Wartungs- und Servicemaßnahmen einrichten lassen. Dies ermöglicht es, die Prozessperformance zu überwachen, ungeplante Maschinenstillstände zu verhindern und die Produktivität von Anlagen zu steigern. Damit decken die rotativen Single- und Multiturnsensoren das breite Spektrum industrieller Anforderungen an State-of-the-Art-Encoder in vollem Umfang ab.



Die große mechanische Varianz des ANS/ANM58 PROFINET bietet erhebliche Vorteile bei der Integration in anspruchsvolle Einbausituationen.

# BESONDERS IM FOKUS: VERPACKUNGSTECHNIK, MASCHINENBAU SOWIE LAGER- UND FÖRDERTECHNIK

Erst exakte Positions-, Weg-, Geschwindigkeits- oder Beschleunigungsdaten sowie deren zeitnahe Übertragung ermöglichen zuverlässige und reproduzierbare Präzisionsbewegungen, sichere Prozesse sowie mehr Effizienz und Produktivität von Antrieben und Achsen. Die Absolut-Encoder-Generation [ANS/ANM58](#) wird daher beispielsweise in der Verpackungstechnik in Prozessen eingesetzt, in denen es auf hohe Taktsynchronität ankommt. Im Maschinenbau bewährt sich die neue Encoder-Generation bei der wiederholgenauen Erfassung von Positionen und Messung von Bewegungen für die exakte Maschinen- und Anlagensteuerung. Die Lager- und Fördertechnik nutzt sie für die effiziente Automatisierung von Transport- und Handhabungsprozessen.