



## Wenn es um die Dressur geht

Das neue VLM500-DG für Dressiergradmessungen

### Liebe Leserinnen und Leser,

das ASTECH Team freut sich, Ihnen die neueste *Sensitive* mit Neuigkeiten zu unseren Geschwindigkeits- und Längenmessgeräten VLM und unseren CROMLAVIEW® Farbsensoren zu präsentieren.

In den vergangenen Monaten arbeiteten wir in enger Kooperation mit einem deutschen Flachstahlhersteller, unserem Partner und Kunden. Ziel war es, eine Dressiergradmessung mithilfe unseres Geschwindigkeits- und Längenmessgerätes VLM500 zu generieren. Auf den folgenden

Seiten möchten wir Ihnen von dem erfolgreichen Ergebnis dieser Zusammenarbeit berichten.

Zusätzlich finden Sie Neuigkeiten zu unserem Produktbereich Farbsensorik. Dieser stellt die optimale Nutzung von Profinet-Schnittstellen in Farbsensoren vor. Ebenso gibt der Laserdistanzsensor-Produktbereich die offizielle Markteinführung des LDS10 bekannt.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen,  
Ihr ASTECH Team

### In dieser Ausgabe

Systemlösung zur Berechnung von Dressier- und Reckgraden

Markteinführung – LDS10A verfügbar

Zeit ist Geld – schnelle Farbsensorintegration durch Profinet-Anbindung

## □ VLM500-DG

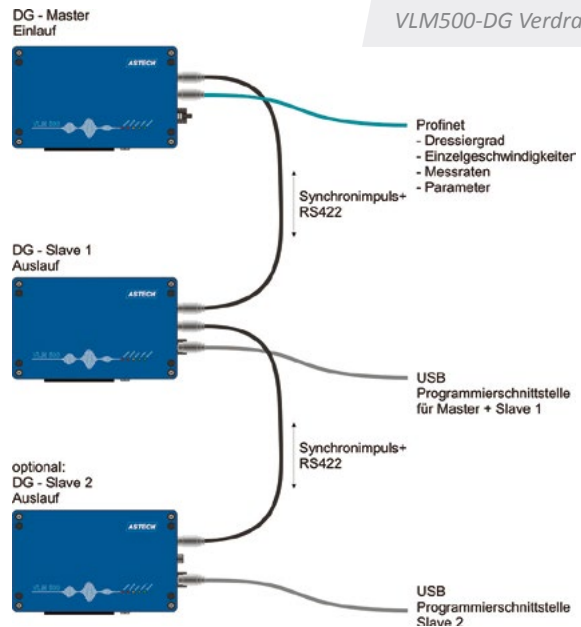
### Systemlösung zur Berechnung von Dressier- und Reckgraden

Für die Ausstattung von Walzgerüsten in der Stahl- und Nichteisenindustrie stellt die ASTECH GmbH erstmals eine integrierte Systemlösung zur Berechnung von Dressier- und Reckgraden vor. Das VLM500-DG ist in der einfachen Ausbaustufe eine Master-Slave-Kombination aus zwei Geschwindigkeitsmessgeräten der VLM500-Serie, die einen fertigen Dressiergrad an eine Steuerung überträgt.

#### Dressiergradmessung für Flachstahl

Als Ausgangsmaterial für verschiedenste Industriezweige, stellt Stahl eine Schlüsselkomponente in der weiteren Wertschöpfungskette dar. An Stahlband, das unter anderem für Press- und Formteile in der Automobilindustrie zum Einsatz kommt, werden hohe Ansprüche an die Qualität gestellt. Auf speziellen Walzgerüsten werden beispielsweise gewünschte Oberflächentopografien und -homogenitäten und mechanische Eigenschaften durch Dressieren erzeugt. Die Forderung nach geringen Toleranzen an diese Bänderigenschaften setzt eine genaue Walzwerksregelung voraus. Der Dressiergrad muss daher kontinuierlich ermittelt und der Bewegungsdynamik des Stahlbandes schnell angepasst werden können. Er ist die entscheidende Regelgröße für die korrekte Anstellung der Walzen. Eine verlässliche, schlupflose Geschwindigkeits- und Längenmessung ist die Voraussetzung, um möglichst genaue Dressiergrade fahren zu können.

Ein langjähriger Kunde und Partner der ASTECH GmbH suchte für das Dressiergerüst seiner Feuerverzinkungsanlage im Bereich Kaltflachstahl ein eigenständiges System zur Dressiergradmessung. Die bisherige Dressiergradregelung basierte auf Geschwindigkeitsmessungen über Drehgeber. Beim Bandanlauf benötigte die bisherige Drehgebermessung 2-3 m Bandlauf, bis sich ein verwertbarer Dressiergrad ermitteln ließ. Damit war man unzufrieden. Zwar können die Walzen mit einer Dynamik von 40 ms angestellt werden; um diese Geschwindigkeit nutzen zu können, braucht es aber eine schnelle und verlässliche Dressiergradmessung. Die ASTECH GmbH,



die langjährige Erfahrungen im Bereich der Dressiergradmessung hat, bot sich hier als Projektpartner an.

#### Länge als Basis der Synchronisation

Im Rahmen der Zusammenarbeit mit dem Stahlunternehmen wurde ein alternativer Ansatz zur Ermittlung des Dressiergrades entwickelt. Die bisherigen Lösungen zur Dressiergradmessung der ASTECH GmbH beruhen im Wesentlichen auf der synchronisierten Ausgabe von Geschwindigkeitswerten zweier VLM-Messgeräte. Die notwendige Synchronisierung erfolgte über ein Taktsignal von der Anlagensteuerung an beide Messgeräte. Die Messgeräte erfassten und übertrugen dann zeitgleich ihren Geschwindigkeitswert an die Steuerung. Mit Hilfe der Frequenz des Taktsignals konnte daraus eine Längendifferenz und im Weiteren der Dressiergrad nach der Formel  $DG = (\Delta L_A - \Delta L_E) / \Delta L_A$  berechnet werden. Dieser Ansatz hatte den Nachteil, dass Schwankungen in der Bandgeschwindigkeit zwischen den Takten unberücksichtigt blieben. Die VLM500-DG Geräte hingegen berechnen den Dressiergrad basierend auf einer internen Bandlängenmessung, welche Schwankungen der Bandgeschwindigkeit berücksichtigt und einrechnet.

Durch die Kombination von einem Master- und einem oder zwei Slavegeräten übernimmt ein VLM500 die Kontrolle über die Dressiergradberechnung. Mit wenigen Parametern wird das Verhalten des Masters, das maßgeblich von der Anlagendynamik bestimmt wird, programmiert. Hierfür kann die bekannte VLMTTool-Software verwendet werden. Im Mastergerät wird eine sogenannte Aktualisierungslänge in Metern programmiert. Sie bestimmt, in welchen Abständen ein neuer Dressiergrad berechnet und ausgegeben wird. Wenn das Master-VLM dieses Längenstück gemessen hat, erfolgt eine von ihm initiierte Triggerung beider Geräte. Zu diesem Zweck sind die Geräte über ein Datenkabel verbunden. Daraufhin überträgt der Slave seinen Längenwert an den Master, der dann die Berechnung des Dressiergrades durchführt.

#### Profinet für den Datenaustausch

Die Einbindung der Dressiergradwerte in die Steuerung erfolgt über Profinet. Die Aktualisierung der Messwerte ist synchron zur Messung der Aktualisierungslänge. Das Mastergerät liefert neben dem eigentlichen Dressiergrad auch die Geschwindigkeiten und Messraten beider VLM500. Zusätzlich werden Fehlernummern und ein Statusbyte übertragen. Mit Hilfe des Steuerbyte muss die Dressiergradberechnung gestartet und gestoppt

werden (relevant bspw. bei Anlagenwartungen oder Bandwechsel). Zusätzlich zum bekannten VLM-Fehlermanagement wird beim DG-System die interne Kommunikation überwacht. Außerdem erfolgt eine Plausibilitätsprüfung der Aktualisierungslängenwerte. Bei Bedarf kann das System auch mit EtherNet/IP ausgeliefert werden.

#### Vorteilhafte Lösung

Häufig ist einem Dressiergerüst ein Reckgerüst direkt nachgelagert. Durch Streckvorgänge, die in einem Reckgerüst erfolgen, werden Materialspannungen abgebaut, um eine exakte Planheit des Stahlbandes zu erzeugen. Mit Hilfe eines weiteren Slave-VLM und einer Kabelverbindung kann zusätzlich zum Dressiergrad auch der Reckgrad im Master berechnet werden. Slave 2 wird dabei mit Slave 1 verbunden. Neben einer Anpassung der Parameter im Master-VLM sind keine weiteren Vorkehrungen notwendig, um die Anlagensteuerung mit beiden Masseflusswerten zu versorgen.

Mit dem VLM500-DG stellt die ASTECH GmbH eine spezielle Applikationslösung vor, die keine zusätzlichen Komponenten erfordert und dem Nutzer einen aufbereiteten Messwert zur Anlagensteuerung liefert. ■

## LDS10A verfügbar

Der LDS10A, das neue Einstiegsmodell der LDM-Serie, ist ab sofort lieferbar. Wie schon vor einiger Zeit angekündigt, bietet das neue Gerät eine auf Infrarot-LEDs basierende Distanzmessung bis maximal 40 m. Das Besondere daran ist die Basistechnologie des kanadischen Unternehmens LeddarTech, bestehend aus selbst entwickelten Schaltkreisen und einer modernen Signalverarbeitung.

Trotz seines attraktiven PreisLeistungsverhältnisses muss der Nutzer des LDS10A aber nicht auf die von ASTECH bekannte Robustheit und Langlebigkeit verzichten. Der Sensor verfügt über ein Gehäuse nach IP67 und einen

stabilen Anschluss im Standardformat M12.

Weitere Informationen zum LDS10A finden sich auf der Produktwebseite unter [www.astech.de](http://www.astech.de).

Anfragen zum neuen Sensor können auch direkt per Email an [sales@astech.de](mailto:sales@astech.de) gestellt werden. ■



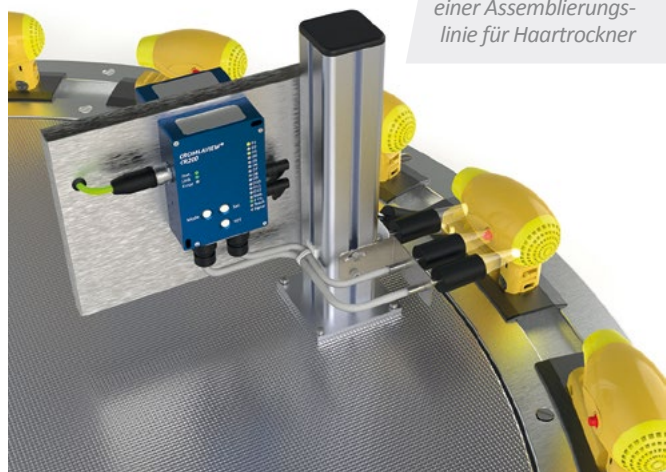


# Zeit ist Geld – schnelle Farbsensorintegration durch Profinet-Anbindung

**Immer kürzere Produktlebenszyklen von Konsumgütern erfordern eine Verkürzung der Zeit für die Konzeption und Erstellung der entsprechenden Prüfanlagen. Sensortechnik, welche industrielle Standardschnittstellen bietet, unterstützt diese Verkürzung wesentlich.**

Die Implementierung der mit Profinet-Schnittstellen ausgestatteten Farbsensoren des Typs CROMLAVIEW® CR200PN in eine Assemblieungsline für Haartrockner ist ein anschauliches Beispiel dafür. Die Haartrockner werden in verschiedenen Farbkombinationen angeboten, weshalb die korrekte Montage der verschiedenfarbigen Gehäuseteile sichergestellt werden muss. Dabei erfassen zwei zweikanalige CROMLAVIEW® CR200PN insgesamt vier Messstellen und übertragen die Farb-

werte, die im L\*a\*b\*-Farbraum vorliegen, über ihre Profinet-Schnittstellen an eine speicherprogrammierbare Steuerung (Siemens S7). Eine sogenannte Rezeptverwaltung überprüft die Farbwerte auf Plausibilität und erkennt etwaige Fehler. Durch die Standardisierung der Übertragung ist die datentechnische Einbindung der Sensoren eine Sache von Minuten. Neben den Farbwerten können Statusinformationen sowie ein Live-Counter ausgewertet werden, der signalisiert, dass der jeweilige Sensor noch einwandfrei arbeitet. Nicht nur die Implementierungszeit des Farbsensorsystems selbst wird deutlich verkürzt, sondern bei Bedarf auch der Austausch der Sensoren. Nach einem kurzen Weißabgleich sind die Austauschsensoren sofort einsatzbereit. Neben Profinet stehen weitere Feldbuschnittstellen wie Profibus, Ethernet sowie, für den amerikanischen Markt eher gebräuchlich, EtherNet/IP (ursprünglich von Allen Bradley/Rockwell Automation entwickelt) zur Verfügung.



*Farbprüfanlage in einer Assemblieungsline für Haartrockner*

Die gehoppten Sensoren sind fremdlichtunabhängig. Bei der engen Anordnung von Messpunkten kann es jedoch zu Schwebungseffekten kommen. Aus diesem Grund werden die Chopperfrequenzen der Sensor-LEDs und deren Phasenlagen synchronisiert. Zu diesem Zweck wird ein Sensor als Master definiert, indem das LED-Taktsignal an einem Schaltausgang ausgegeben wird. Der Slave-Sensor übernimmt dieses für seine LED über einen Triggeringang. So kann auf eine gegenseitige Abschirmung der Messpunkte verzichtet werden. ■

□ Internes

## Kontakt

**ASTECH Angewandte Sensortechnik GmbH**  
Schonenfahrerstr. 5, 18057 Rostock  
Telefon: +49 381 44073-0  
Fax: +49 381 44073-20  
sensitive@astech.de

[www.astech.de](http://www.astech.de)

Möchten Sie sich auch unterwegs mit dem Smartphone über ASTECH informieren? Dann scannen Sie einfach den QR Code ein und schon öffnet sich die ASTECH-Seite.

