



Zustandsüberwachung und Wartungsvorhersage

Mehr Intelligenz mit und am Hydraulikzylinder

5 „Auch für die Hydraulik gilt: Nur wenn möglichst aussagefähige
Daten zur richtigen Zeit zur Verfügung stehen, ist eine Vernetzung
sinnvoll“, das betont Klaus Wagner, Bereichsleiter Forschung und
Innovation bei der Herbert Hänchen GmbH. „Einfach unter dem
10 Stichwort ‚Industrie 4.0‘ einen Rechner mit Komponenten zu
verbinden, bringt nichts.“ Das wichtigste Produkt des
schwäbischen Maschinenbauers sind Hydraulikzylinder. Schon
seit Jahrzehnten werden sie bei Bedarf mit Sensoren wie zum
Beispiel Wegmesssystemen bestückt. Jetzt können sie mit
verschiedenen Sensoren so vielfältige Daten liefern, dass eine
15 Zustandsüberwachung und eine Wartungsvorhersage möglich
werden. Entscheidend ist dabei das neue Performance Control
System von Hänchen, das jetzt in die Prototypenphase geht: Bei
ausgewählten Kunden wird das System jetzt eingesetzt, um die
Algorithmen und Datenaufbereitung zu verfeinern.

20 Bei der Entwicklung dieser Software wurden die Erfahrung von über 20
Jahren bei der Steuerung und Einbindung von Hydraulikzylindern in
Antriebssysteme genutzt. Durch Ratio-Drive® umfassen sie
Engineering und Realisierung von kompletten geregelten
25 Antriebssystemen bis hin zu vollständigen Sondermaschinen – weit
über den Zylinder hinaus.

Zustandserfassung

Die Zustandserfassung für Linearantriebe umfasst bei Hänchen das
30 Bewegungsprofil mit Frequenz, Amplitude, Geschwindigkeit,
Beschleunigung, Einsatzzeit und Laufleistung. Hinzu kommen weitere
Daten wie zum Beispiel die Temperatur im Zylinder oder die Leckage
an der Kolbenstange. Für diese Aufgabe bietet Hänchen ein
durchgängiges Konzept. Es umfasst die Integration der benötigten
35 Messsysteme: Positionssensor, Druck- oder Leckagesensor,
Temperatursensor sowie Durchflusssensoren bei den
Dichtungssystemen Servobear® und Servofloat®. Gerade der von
Hänchen entwickelte neuartige Leckagesensor erschließt dabei als
Hardware neue Möglichkeiten in der Überwachung, indem er
40 selbstlernend die Veränderung der Kolbenstangenleckage über die
Betriebslaufzeit detektiert und somit eine Aussage über Verschleiß der
Dichtungen geben kann. Über Gateways werden diese Rohdaten
aufbereitet und mit der neu entwickelten Software Performance Control

Unternehmenskommunikation

 **mediaword.de**
Inh. Jörg Beyer

Spelterweg 1
D-72072 Tübingen

Telefon +49 7071 9917-83
joerg.beyer@mediaword.de

Herbert Hänchen GmbH

Brunnwiesenstr. 3 info@haenchen.de
73760 Ostfildern www.haenchen.de
Germany Amtsgericht Stuttgart
Fon +49 711 44139-0 HRB 213857
Fax +49 711 44139-100 USt-IdNr.: DE337098736

Steuer Nummer: 99042/01944
EORI-Nr.: DE5776198
Volksbank Mittlerer Neckar
IBAN: DE30 6129 0120 0618 5970 00
BIC (S.W.I.F.T.): GENODES1NUE

Deutsche Bank Esslingen
IBAN: DE02 6117 0076 0012 1400 00
BIC (S.W.I.F.T.): DEUTDESS611

Commerzbank Esslingen
IBAN: DE72 6114 0071 0825 4500 00
BIC (S.W.I.F.T.): COBADEFF611
8 254 500 00 BLZ 611 400 71

Geschäftsführer:
Tanja Hänchen
Stefan Hänchen
Matthias Hänchen



HÄNCHEN[®]
Für die Presse

von Hänchen aufbereitet. Auf einem Dashboard sieht der Anwender
45 neben den aktuellen Betriebsdaten auch eine Langzeitüberwachung
der Zylinder und vor allem Prognosen zur Zuverlässigkeit. Dies ist zum
Beispiel eine Aussage darüber, wann mit einem Dichtungswechsel zu
rechnen ist. Diese Daten können vom Anwender vielfältig für die
Sicherheit, zur Prozesssteuerung und zur Produktüberwachung
50 verwendet werden.

Hänchen Performance Control

Die Auswertung der Sensordaten erfolgt mit der Software Hänchen
Performance Control: Die Auswertung der anfallenden sehr großen
55 Rohdatenmenge erfolgt mit dem Modul „Calc“, das dauerhafte
Speichern ausgewerteter und relevanter Informationen mit dem Modul
„Date“ in einer Datenbank. Die Aufbereitung und Darstellung der Daten
in einem Dashboard zur Onlineüberwachung erfolgt durch das Modul
„Dash“. Dieses lässt sich einfach mit einem Internet-Browser live
60 abfragen.

Schritte in die Zukunft

Auf dieser großen Sammlung qualitativ hochwertiger Daten wird
Hänchen aufbauen und durch eine Weiterführung mit dem Konzept der
65 Industrie 4.0 neue Möglichkeiten schaffen. Auf die online
Zustandsüberwachung und die Ermittlung von Langzeittrends können
weitere Prognosen folgen: Welcher Dichtungsverschleiß ist zu
erwarten, etwa weil der Zylinder ständig mit besonders kleinen Hüben
oder extremen Geschwindigkeiten gefahren wird. Oder: Wann ist der
70 nächste Dichtungswechsel fällig. Künstliche Intelligenz wird die
Software dabei so lernfähig machen, dass beispielsweise immer
präziser Wartungszyklen definiert werden können. So wie heute schon
das Auto die nächste Inspektion anfordert – abhängig von Zeitintervall
und Belastung. Darauf kann dann auch eine Ersatzteilanforderung
75 aufbauen – bis hin zur selbständigen Ersatzteilverbestellung beim
Lieferanten. Und auch für die Fernanalyse durch Hänchen entstehen
neue Möglichkeiten, ohne dass ein Spezialist aufwändig vor Ort sein
muss.

80 Klaus Wagner fasst zusammen: „Im Bereich Hydraulik wollen wir so
Industrie 4.0 verwirklichen, die einen maßgeschneiderten
Kundennutzen hat. Mit den Rückmeldungen der Anwender in der
Prototypenphase wollen wir ein praxistaugliches System für die Zukunft
realisieren.

Unternehmenskommunikation

mW mediaword.de
Inh. Jörg Beyer

Spelterweg 1
D-72072 Tübingen

Telefon +49 7071 9917-83
joerg.beyer@mediaword.de

Herbert Hänchen GmbH

Brunnwiesenstr. 3 info@haenchen.de
73760 Ostfildern www.haenchen.de
Germany Amtsgericht Stuttgart
Fon +49 711 44139-0 HRB 213857
Fax +49 711 44139-100 USt-IdNr.: DE337098736

Steuer Nummer: 99042/01944
EORI-Nr.: DE5776198
Volksbank Mittlerer Neckar
IBAN: DE30 6129 0120 0618 5970 00
BIC (S.W.I.F.T.): GENODES1NUE

Deutsche Bank Esslingen
IBAN: DE02 6117 0076 0012 1400 00
BIC (S.W.I.F.T.): DEUTDESS611

Commerzbank Esslingen
IBAN: DE72 6114 0071 0825 4500 00
BIC (S.W.I.F.T.): COBADEFF611
8 254 500 00 BLZ 611 400 71

Geschäftsführer:
Tanja Hänchen
Stefan Hänchen
Matthias Hänchen