

ifm electronic



REPORTS

APPLICATION

Erfolgsgeschichten aus der Praxis

Baggern mit System

Einfach nachrüstbares Tiefenkontrollsystem für Hydraulikbagger



Die Höhe der Baggerschaufelkante zentimetergenau im Blick – das ermöglicht das neue Baggertiefenkontrollsystem der Fa. Gritzke. Der Clou: Es kann problemlos an jeden Hydraulikbagger nachgerüstet werden, ohne in dessen Steuerung eingreifen zu müssen. Hochpräzise Neigungssensoren an den einzelnen Baggerarmen und der Schaufel machen's möglich.

Die Firma Gritzke Lasertechnik aus Lemgo ist spezialisiert auf Baggertiefenkontrollsysteme. Zusammen mit der ifm-Unternehmensgruppe, einer der führenden Hersteller für mobiltaugliche Sensorik und Automatisierungslösungen, entstand eine innovative Lösung zur exakten relativen Höhenbestimmung der Löffelschneide beim Baggern.

Präzise Neigungssensoren, ein kompakter BasicController sowie ein programmierbares Dialogdisplay bilden zusammen mit der eigens dafür entwickelten Software ein effizientes System und geben dem Baggerfahrer die absolute Kontrolle über seine Arbeitsaufgaben.

Zuerst wird die Referenzhöhe mit dem Rotationslaser und dem Laserempfänger am Verstellausleger des Baggers nivelliert. Dann können die geplanten Höhen an jeder Stelle der Erdarbeiten bestimmt werden.

Der BasicController hilft bei der Berechnung der Referenzhöhe.



ifm – close to you!



■ Exakte Neigungswinkel

Sechs ifm-Neigungssensoren vom Typ JN – verteilt über den Baggerausleger, im Oberwagen und am Schwenklöffel – messen präzise die Neigungswinkel in x- und y-Richtung.



Je Baggerarm ermittelt ein Neigungssensor den exakten Winkel.

Aus den Messergebnissen aller sechs Neigungssensoren und den bekannten Baggerarmlängen errechnet die intelligente Software über Dreiecksberechnungen zentimetergenau die Höhenposition der Löffelschneide.

Relevant ist besonders die Raumgerade zwischen linker und rechter Schaufelkante, die – mit dem Neigungssensor an der Schaufel – sowohl exakt ebene Flächen als auch beliebige Böschungswinkelungen bei Erdarbeiten möglich macht.



Auch die Querneigung der Baggerschaufel wird in der Berechnung berücksichtigt.



Das ifm-Dialoggerät CR1082 dient zur Anzeige und Dateneingabe, außerdem führt die integrierte SPS die Höhenberechnung durch.

Die Signalverarbeitung und die komplexen Berechnungen erfolgen im Dialoggerät, welches Display, Bedientasten und einen leistungsfähigen Controller beinhaltet. Das Display zeigt dem Baggerfahrer grafisch die Stellung der Baggerschaufel sowie die aktuelle Höhe der Schneidekante an.

Zudem signalisiert eine gut sichtbare Ampel im Blickfeld des Baggerführers, ob die gewünschte Tiefe erreicht ist.



Eine Ampel im Blickfeld des Baggerführers zeigt, ob sich die Schaufel zu hoch oder zu niedrig befindet.

Das Setzen von Höhenmarken, Böschungslehren sowie eine direkte Sichtverbindung sind nicht mehr erforderlich. Auch Arbeiten bei Nacht oder bei Verdeckung sind dadurch möglich.

Rolf Oschatz, Geschäftsführer bei Gritzke Lasertechnik „Das besondere an unserer Lösung ist, dass es durch einfache Parameteränderung problemlos an unterschiedliche Bagger verschiedener Hersteller adaptierbar ist.“

■ Für den robusten Einsatz

Weitere Vorteile des Systems: Die Sensoren im Außenbereich sind für ein breites Temperaturspektrum (-40 bis 85 °C) ausgelegt. Eine aktive Temperaturkompensation sorgt für exakte Messwerte des JN – unabhängig von der Umgebungstemperatur. Sie besitzen über den gesamten Messbereich von 0...360 Grad eine hohe Genauigkeit von 0,1 Grad, ohne lästiges Sprungverhalten. Der Anschluss erfolgt über vibrations-sichere, abgedichtete M12-Steckverbindungen.

Das Dialoggerät mit Bedientasten und grafischem Display bietet dem Baggerfahrer jederzeit Übersicht über die wichtigsten Einstellungen. Per Tasten, Touch-Display und Drehregler kann er die relevanten Einstellungen, etwa die gewünschte relative Tiefe, komfortabel und eindeutig einstellen. Auch die Umstellung auf das zugrunde liegende Koordinatensystem (Lot- / Euler- / Kardanwinkel) ist per Tastendruck möglich.

■ Fazit

Langjährige Erfahrung mit Baumaschinensteuerungen und Automatisierungs-Know-how aus erster Hand: Die Kunden profitieren von der hohen Qualität und Zuverlässigkeit der einzigartigen Baggertiefenkontrolle. Kurzum: Wenn sich Kompetenzen ergänzen, kann „Erde“ auch richtig bewegt werden!

www.ifm.com

ifm-Service-Telefon 0800 16 16 16 4

Kostenfrei direkt zu Ihrem ifm-Service-Center

**Über 70 Standorte weltweit –
auf einen Blick unter www.ifm.com**

Deutschland

ifm electronic gmbh
Vertrieb Deutschland
Niederlassung Nord
31135 Hildesheim
Tel. 0 51 21 / 76 67-0
Fax 0 51 21 / 76 67 12

ifm electronic gmbh
Vertrieb Deutschland
Niederlassung Mitte-West
58511 Lüdenscheid
Tel. 0 23 51 / 43 01-0
Fax 0 23 51 / 43 01 39

ifm electronic gmbh
Vertrieb Deutschland
Niederlassung Baden-Württ.
73230 Kirchheim
Tel. 0 70 21 / 80 86-0
Fax 0 70 21 / 80 86 21

ifm electronic gmbh
Vertrieb Deutschland
Niederlassung Ost
07639 Tautenhain
Tel. 03 66 01 / 7 71-0
Fax 03 66 01 / 7 71 14

ifm electronic gmbh
Vertrieb Deutschland
Niederlassung West
45128 Essen
Tel. 02 01 / 3 64 75-0
Fax 02 01 / 34 13 25

ifm electronic gmbh
Vertrieb Deutschland
Niederlassung Süd-West
64646 Heppenheim
Tel. 0 62 52 / 79 05-0
Fax 0 62 52 / 7 77 57

ifm electronic gmbh
Vertrieb Deutschland
Niederlassung Bayern
82178 Puchheim
Tel. 0 89 / 8 00 91-0
Fax 0 89 / 8 00 91 11

E-Mail info@ifm.com



ifm – close to you!



Übersicht ifm-
Produktprogramm:



Positionssensoren



**Sensoren für
Motion Control**



**Industrielle
Bildverarbeitung**



Sicherheitstechnik



Prozesssensoren



**Industrielle
Kommunikation**



Identifikationssysteme



**Systeme zur
Zustandsüberwachung
von Maschinen**



**Systeme für mobile
Arbeitsmaschinen**



Verbindungstechnik



Zubehör