

Handsteuergeräte in Baumaschinen: Neues und Bewährtes von FSG Fernsteuergeräte
So viel mehr als nur ein Joystick

Neben präziser, zuverlässiger Sensorik zählen seit jeher Bedienelemente für vielfältige Fahrzeuge und Maschinen zum Programm von FSG. Die Bandbreite reicht von Fußpedalen über Fahrhebel für Schiffe und Schienenfahrzeuge bis hin zu Joysticks für Bau- und Landmaschinen. Vor allem hier hat FSG jetzt eine Neuheit entwickelt, die das Potenzial hat, neue Standards zu setzen.

Als Hersteller präziser, zuverlässiger Sensorik ist FSG Fernsteuergeräte eine feste Größe. In zahlreichen verschiedenen Industriebranchen finden Entwicklungen von FSG Anwendung, und einzelne Produkte haben immer wieder Maßstäbe gesetzt – so wie die Seilzugsensoren der Serie SL3000 Premium oder das robuste, langlebige Potentiometer PW70, das millionenfach im Fahrschalter von Schienenfahrzeugen zuverlässig im Einsatz ist.

Auch im Bereich der Handsteuer- oder Vorsteuergeber, wie die technisch korrekte Bezeichnung für den eher umgangssprachlichen Begriff Joystick lautet, haben Entwicklungen von FSG immer wieder Impulse gesetzt, sowohl mit Blick auf pure Funktionalität als auch auf perfekte Ergonomie. Und so wie sich dort die Technik im Lauf der Jahrzehnte verändert hat, so haben sich auch die Bedienhebel weiterentwickelt und den Erfordernissen immer wieder angepasst. Waren die Anfänge der Baumaschinensteuerung schlicht mechanisch, über Seilzüge oder Stangen, sorgten Hydraulik und auch Elektrik für kraftvolle Unterstützung in der Steuerkabine. Als in den siebziger Jahren induktive und auch potentiometrische Systeme aufkamen, stieg auch FSG in die Entwicklung von Steuergeräten ein. Stand der Technik heute sind magnetische Systeme, kombiniert mit Elektronik für die unterschiedlichsten Schnittstellen.

In modernen Baumaschinen übernehmen Joysticks eine Vielzahl verschiedener Funktionen. Ihr größter Vorteil ist vor allem, dass mit nur einem Eingabegerät eine theoretisch beliebige Anzahl von Aktionen ausgeführt werden kann, denn neben den eigentlichen Steuerbewegungen des Hebels kann das Eingabegerät mit weiteren Funktionstasten bestückt werden. Wie viele das sind und welche Aktionen sie auslösen, entscheidet letzten Endes der Anwender, der das für seine Zwecke passende Gerät bei FSG ordert und sehr oft auch gemeinsam mit den Experten dort entwickelt.

Große Fülle an Varianten

Entsprechend breit gefächert ist die Palette möglicher Varianten. Die meisten Modelle, die das Haus verlassen, sind an Kundenwünsche angepasste Ausführungen, weiß Christian Baum, stellvertretender Leiter der FSG-Konstruktionsabteilung: „Prinzipiell unterscheiden wir beim Aufbau eines Handsteuergeräts in Kräfte, Auslenkwinkel, Auslenkrichtung und elektrischen Ausgängen. Beim „Topf“, der Basis, besteht unser Angebot aus einer Compact- und einer Premium-Serie. Auf den ausgewählten Topf, der den gewünschten Spezifikationen entspricht, kommen dann die sehr unterschiedlichen

Griffe. Ein Standardmodell im eigentlichen Sinne gibt es da nicht, auch wenn z.B. unser ST2000 schon für viele Geräte eine sehr gute Basis bildet. Dann allerdings bieten wir eine wirklich große Fülle weiterer Optionen, aus der wir gemeinsam mit dem Kunden das optimale Modell erstellen.“

Von Vorteil ist die für FSG typische hohe Fertigungstiefe: Nahezu alles, was in der Entwicklung entsteht, kann in der eigenen Produktion auch hergestellt werden. Auf diese Weise ist FSG weitgehend unabhängig von Lieferketten, die in der Industrie in den letzten Jahren immer wieder für Verzögerungen gesorgt haben.

„Zu erwähnen ist außerdem, dass viele unserer Joysticks auch für den Einsatz in einem Pult verwendet werden und sie nicht ausschließlich in wettergeschützten Kabinen verbaut sind“, ergänzt Christian Baum. „Vor allem Krane werden heute in der Regel von außen ferngesteuert über ein umgehängtes Bedienpult. Die Steuergeräte müssen daher so gebaut sein, dass sie auch mal Feuchtigkeit aushalten können und gut vor Schmutz geschützt sind.“

Joysticks ersetzen das klassische Lenkrad

Auch beim Lenken von Baumaschinen übernehmen Joysticks immer häufiger die klassische Funktion des Lenkrads – in der Regel allerdings abseits des öffentlichen Straßenverkehrs, da hierfür eine besondere Zulassung nötig ist. Durch den Verzicht auf ein raumgreifendes Lenkrad wird im Cockpit einer Baumaschine Platz gewonnen, beispielsweise für andere Komponenten. Auf diese Weise verbessert ein Lenkjoystick die Ergonomie und kann die Arbeitsbelastung verringern.

Das von FSG selbst entwickelte und patentierte Modell LPR-2515 zeichnet sich darüber hinaus durch ein sogenanntes Force-Feedback-System aus: Dabei übertragen motorische Systeme die Position der aktuellen Lenksituation der Baumaschine auf den Joystick, und der Bediener erhält eine direkte Rückmeldung der Lenkposition. Das Gerät hat sich seit vier Jahren im harten Praxis-Einsatz bewährt, FSG strebt für das Modell mittelfristig sogar eine Straßenzulassung an.

FSG setzt Standards – immer wieder

Unter den FSG-Modellen sind über die Jahre Exemplare entstanden, die inzwischen durchaus als Design-Ikonen gelten. So entwickelte der damalige Geschäftsführer Klaus-Dieter Schulz Ende der achtziger Jahre den sogenannten Pistolengriff: Den Prototypen schnitzte er buchstäblich eigenhändig aus Balsaholz. Der Griff wurde zur Blaupause einer ganzen Baureihe, die heute mit dem Modell ST2020 in einer überarbeiteten Version vorliegt.

Nicht weniger erfolgreich als der Pistolengriff und heute weit verbreitet ist der Kugelkopf-Griff für Handsteuergeräte. Aktuell ist er zu finden im Modell ST2005 und ebenfalls eine Erfindung von Klaus-Dieter Schulz: Die Kugel liegt perfekt in der Hand, die vier Taster sind ergonomisch optimal verteilt, ein Vibrator gibt eine haptische Rückmeldung an den Bediener. Der Kugelgriff kommt in Mobilkränen als Eingabegerät zum Einsatz.

International hat das Design dieses Klassikers viele Nachahmer gefunden – doch das Original stammt von FSG.

Neuentwicklung mit großem Potenzial

Brandneu ist eine FSG-Entwicklung, die ebenfalls das Potenzial hat, einen neuen Meilenstein in ihrer Klasse zu setzen: der ST-MHT-GS85. „Es geht hier um ein Handsteuergerät, das speziell auf den Einsatz in Schaufelbaggern zugeschnitten ist“, erzählt Christian Baum. „Die sicher herausforderndste Vorgabe unseres Kunden war eine extrem hohe Haltbarkeit. Zum Vergleich: Normalerweise spricht man von 5 Millionen Zyklen über die gesamte Lebensdauer eines Joysticks, das ist allgemein der Standard. In diesem Fall waren aber 15 Millionen Zyklen gefordert – natürlich, ohne dass es sich sonderlich stark auf den Stückpreis niederschlägt“, verrät der FSG-Entwickler augenzwinkernd.

Um das zu erreichen, nahmen sich die Experten für den Aufbau des Topfs noch einmal die Grundlagen vor und reduzierten zunächst die Zahl der beweglichen Teile – je weniger Bewegung, desto weniger Verschleiß, so die Idee. Dann überlegten sie, wie das verwendete Material beschaffen sein muss. Über viele weitere verschleißmindernde Feinheiten will FSG allerdings keine weiteren Details verraten, nur so viel: Der entstandene und inzwischen marktreife Topf präsentiert sich kleiner und schlanker, als man es vielleicht erwarten würde, wenn Haltbarkeit im Fokus steht. Wie gefordert ist er überaus robust und langlebig, dabei vergleichsweise leicht und vor allem nicht kostspieliger als typische Vertreter seiner Art – er ist im Gegenteil preisgünstig.

„Der Kunde kann den Topf mit praktisch allen Griffen bestücken, die wir im Programm haben, M14 x 1,5 und alles, was kleiner ist“, erzählt Christian Baum. „Wir haben einen modularen Aufbau gewählt und realisiert: Je nachdem, was der Kunde braucht und wünscht, bekommt er es. Bestimmte Neigungen des Griffs, besondere Drehungen – all das ist möglich.“ Für die möglichen Bewegungsrichtungen stehen Kulissen zur Wahl, die Bewegungen in Richtung X- oder Y-Achse sowie X- und Y-Achse gleichzeitig erlauben oder die Ausführung als Rührwerk, also ohne Begrenzungen innerhalb der Anschläge. Eine weitere Besonderheit der Neuentwicklung besteht außerdem darin, dass Anwender den Griff selbst austauschen können. Ein Feature, das nur wenige Joysticks bieten.

Gut möglich, dass es FSG mit dem Handsteuergerät der Generation 2.0 einmal mehr gelingt, einen neuen Branchen-Standard zu etablieren.

(8.181 Zeichen inkl. Leerzeichen)

Autor: FSG Fernsteuergeräte

Bildübersicht:



FSG-Joystick-ST2020.jpg: Neuinterpretation des Klassikers – der von Klaus-Dieter Schulz entworfene Pistolengriff setzte sich im Bereich der Steuergeräte durch, im Bild die aktuelle Variante ST2020 mit zahlreichen Funktionstasten, integriertem Mini-Stick oben und Daumenrad

Bild: FSG Fernsteuergeräte



FSG-Kugelkopfgriff-ST2005.jpg: Genial und deswegen oft kopiert: Kugelkopf-Griff ST2005, ein weiteres Original von FSG

Bild: FSG Fernsteuergeräte



FSG-Lenkwinkeljoystick-LPR-2515.jpg: Lenkjoystick LPR-2515 von FSG zum Steuern von Fahrzeugen aller Größen – das innovative Eingabegerät kann das klassische Lenkrad ersetzen und eröffnet damit Fahrzeugkonstruktoren neue Möglichkeiten.

Bild: FSG Fernsteuergeräte



FSG-Bedienpult-robust.jpg: Wetterfestes und robustes Bedienpult zum Umhängen und zum Steuern von Kranen

Bild: FSG Fernsteuergeräte



FSG-Handsteuergeraet-ST-MHT-GS85.jpg: Neuentwickeltes Handsteuergerät ST-MHT-GS85 mit extrem hoher Haltbarkeit – der Topf ist kompakt, leicht und lässt sich mit sämtlichen Griffen aus dem FSG-Portfolio kombinieren

Bild: FSG Fernsteuergeräte

ST-MHT-GS85
Anschlussflansche und
Bewegungsrichtungen



BEFESTIGUNGSFLANSCH



KULISSENPLATTEN



y/x Richtung



Rührwerk



y oder x Richtung

FSG-Schaltkulissen-ST-MHT-GS85.jpg: Je nach Anforderung baut FSG Eingabegeräte mit verschiedenen Steuerungsachsen und den dazu passenden Kulissenplatten – wie hier für die Neuentwicklung ST-MHT-GS85

Bild: FSG Fernsteuergeräte



FSG-Christian-Baum.jpg: Christian Baum, stellvertretender Leiter der FSG-Konstruktionsabteilung

Bild: FSG Fernsteuergeräte

Meta Title: Neues langlebiges Handsteuergerät von FSG Fernsteuergeräte

Meta Description: Eine neue Generation von Joysticks von FSG für Baumaschinen überzeugt mit extremer Langlebigkeit und kompakter Bauweise.

Keywords: FSG, FSG Fernsteuergeräte, Fernsteuergeräte Kurt Oelsch GmbH, FSG K. Oelsch, Handsteuergeräte, Vorsteuergeber, Joysticks, Pistolengriff, Kugelgriff, ST-MHT-GS85, ST2005, ST2000, ST2020, LPR-2515

Deeplinks:

www.fsg-sensors.de/

www.fsg-sensors.de/joysticks