

Ein Bedienterminal nach Kundenwunsch

Ein komplettes kundenspezifisches Bedienterminal hat WES Electronic zusammen mit einem Kunden entwickelt, geplant und schließlich gebaut. Welche Vorteile die Zusammenarbeit bringt, zeigt unser Beitrag.

JOACHIM SCHREIWEIS *



Bildrechte: Datron AG

Die Vorgaben waren klar definiert: Ein Bedienterminal, das ergonomisch höhenverstellbar ist, bei dem die Verkabelung im Tragarm verläuft, wartungsfreundlich ist sowie auf eine reduzierte und dabei praxisorientierte Designsprache setzt. WES Ebert Systeme Electronic hat für eine CNC-Fräsmaschine von Datron genau solch ein Terminal konstruiert. Für die Gesamtkonzeption von Bedienterminal und Maschine hat Datron verschiedene Preise gewonnen.

Die Entwicklung und Fertigung eines Terminals gehören meistens nicht zu den Kernkompetenzen eines Kunden. Gerade dann, wenn die eigenen Produkte in größerem Umfang mit einer Bedieneinheit ausgestattet werden sollten, fehlt oft das Know-how und die Erfahrung. Unternehmen können in dieser Situation viel Zeit und Kosten sparen, wenn sie das Know-how erfahrener Dienstleistungspartner nutzen. Mehrfunktionalitäten, die der Kunde bei Standard-Terminals in Kauf nehmen muss, fallen weg. Kompakte Bauformen führen schon bei kleinen Stückzahlen zu Kosteneinsparungen.

Ein Standard-Monitor und eine Standard-Tastatur mit Maus sollten es gemäß Erstanfrage sein – eine komplette Bedieneinheit für die Fräsmaschine ist es geworden. Zum Leistungsumfang gehören nicht nur die Hardware, sondern auch komplette technische Lösungskonzepte. Auf Basis der Kundenspezifikation hat WES die Entwicklung einer technisch und wirtschaftlich optimierten Lösung für die gegebene Anwendung angeboten: Ein kundenspezifisches Bedienterminal für die Maschine. Die Datron AG definierte die Parameter, nach denen das neue Eingabesystem ausgelegt sein sollte: Höhenverstellbar, schwenkbar, wartungsfreundlich und ein an der Maschine ausgerichtetes Design. Gemeinsam mit dem Kunden wurde ein

* Joachim Schreiweis
... ist einer der beiden Geschäftsführer bei WES Ebert Systeme Electronic in Nidderau.

Bedienterminal der Datron-Fräsmaschine M8Cube: Für ein CNC-Fräsmaschinen-Terminal hat WES die Entwicklung und Fertigung übernommen.

Leistungsprofil erstellt, das in dem Pflichtenheft niedergeschrieben wurde. Gerade in der Pflichtenheftphase kann ein als Entwicklungs- und Fertigungsdienstleister tätiges Unternehmen sein Know-how noch mit einbringen. So werden frühzeitig zeit- und kostenaufwändige Korrekturen vermieden. Nachträglich wurde zum Beispiel der genaue Bereich der Höhenverstellung und Schwenkbereich in Millimeter festgehalten.

Von der Konstruktion über den Prototyp und Test

Die Entwicklung des Bedienterminals konnte beginnen. Der Kunde hat die 3-D-CAD-Daten der Fräsmaschine zur Verfügung gestellt. Mit Hilfe von CAD- und Berechnungssoftware lassen sich die Eingabegeräte optimieren und es konnte begonnen werden, die Detailkonstruktion zu erarbeiten. WES Electronic hat für das Bedienterminal ein spändichtes Gehäuse mit einem hochauflösenden Monitor gewählt.

Die Herausforderung: Der Tragarm mit innen verlegter Verkabelung passt sich an verschiedenen Arbeitshöhen an. Für Wartungsarbeiten bleibt der Zugang zur Elektronik frei. Durch die Tastatur mit der Schutzart IP68 mit Silikon-Oberfläche können sich Metallspäne nicht mehr in den Zwischenräumen verkeilen. Die Bedienelemente mit extra Schnellrasten, Notausschalter sowie USB-Anschluss sind gut zugänglich. Die am Bedienterminal seitlich integrierten Signalleuchten auf LED-Basis zeigen den Maschinenstatus in drei Farben an. Das Bedienterminal hat des Weiteren ein ergonomisches Handbediengerät.

Anhand eines Prototyps konnte zusammen mit dem Kunden gemeinsam überprüft werden, ob die vorgeschlagene Lösung alle gewünschten Eigenschaften aufweist. Die Übereinstimmung mit den Pflichtenheftvorgaben wurde detailliert geprüft. Wärmeentwicklungstests wurden gefahren, die die Belastungen im Feld simulieren. Das Know-how aus der Messwerttechnik hat hier Firmengründer Wolfgang Ebert. Er hatte seinen beruflichen Werdegang mit der Entwicklung von schnellen Vielkanal-Messgeräten bzw. der Entwicklung von elektronischen Testsystemen für Produktion und Endtest an Maschinen begonnen. Die Temperatur im Terminalgehäuse wurde optimiert. Zwei eingebaute geräuscharme Mini-Lüfter regulieren die Wärmezirkulation und -abfuhr. Ein Filtersystem mit austauschbaren Filtermatten verhindert, dass sich Späne im Gehäuse absetzen kann. Das gesamte System bleibt weitestgehend wartungsfrei. Im Fall eines Ser-



Ausschnitt Bedienterminal:
Seitlich integrierte Signalleuchten auf LED-Basis zeigen den Maschinenstatus an.

vice-Einsatzes kann es von einer Person bedient werden.

Fertigung und Montage eines Serienprodukts

WES Electronic entwickelt und fertigt unter einem Dach, um flexibel auch bei kleinen Stückzahlen zu sein. Sonderanfertigungen sind bereits ab einem Stück möglich. In der O-Serie konnten beispielsweise fünf Bedienterminals für den Kunden gefertigt werden. Bis zur Serienreife wurde die Einheit fortlaufend optimiert. Inzwischen produziert das Unternehmen die Serie mit mittleren Stückzahlen. Ebenfalls übernommen wird die Lagerhaltung, wodurch der Kunde Personal- und Raumkosten spart. Die Einheit wird komplett vormontiert und fertig zum Einbau angeliefert. Die Amortisation einer eigenen Terminalfertigung oder -entwicklung dauert für den Auftraggeber meistens viel zu lange. Zusätzlich ist die Finanzierung solcher und nicht fest planbarer Investitionen oft schwierig. Für den Kunden ergibt sich durch das Outsourcen ein kalkulierbarer Kostenaufwand.

Er bekommt ein fertiges Serienprodukt: Einen ergonomisch gestalteten Arbeitsplatz, der sich am Design der Maschine orientiert. Um eine besonders hohe Ausfallsicherheit zu gewährleisten, wurde das System mit unterschiedlichen Eingabegeräten ausgestattet. Wurde zuvor nur mit einem Monitor und Standard-Tastatur gearbeitet, kommt jetzt der Touchscreen-Bildschirm als Eingabegerät hinzu.

Für ein kundenspezifisches Bedienterminal spricht auch die Kostenersparnis durch den Wegfall ungenutzter Multifunktionalitäten. Vorher separate Tasten zum Beispiel hat man auf das Nötigste reduziert und in die Einheit integriert. So ergibt sich eine komplette Baugruppe als Einheit, die sich auch einfacher austauschen lässt. // HEH

WES Ebert Systeme Electronic
+49 (0)6187 92560



1 Rad für alle Fälle

In Produktionsanlagen müssen die 1gesetzten DC 24 V-Komponenten auch in kritischen Situationen 1wandfrei funktionieren.

Der 1satz des **elektronischen Sicherungsautomaten ESX10-S** für den selektiven Überstromschutz primär getakteter Schaltnetzteile lässt die Maschinen ohne 1schränkungen laufen.

Mit 1 Dreh am 1stell-Rad für die Stromstärke ist alles erledigt.

Dies sorgt für

- 1fache Logistik – 1 Gerät auf Lager reicht für alle Fälle
- Schnelle Reaktion auf veränderte Gegebenheiten in der Anlage
- 1heitliche Elektrokonstruktion für unterschiedliche Maschinenoptionen



Weitere Infos?
Einfach QR-Code scannen
oder www.e-t-a.de/1-rad



E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH
Industriestraße 2-8 · 90518 ALTENDORF
DEUTSCHLAND
Tel. 09187 10-0 · Fax 09187 10-397
E-Mail: info@e-t-a.de · www.e-t-a.de