

## Open-Source-Ansatz bei Tastaturkomponenten

# Kurzhubtastaturen individuell aufbauen

Bei Mensch-Maschine-Schnittstellen stehen einfaches Bedienen und problemloses Erkennen von Signalen im Vordergrund. Weil Anwendungssituationen und Kundenwünsche sehr verschieden sind, benötigen Tastaturhersteller eine Vielfalt an Komponenten. Mentor hat das Konzept der konfektionierten Tastkappe aufgebrochen und in seine einzelnen Bestandteile zerlegt.

» Eva-Maria Malzkorn

Die industrielle Fertigung, die mittlerweile flächendeckend durch automatisierte, maschinengestützte Prozesse geprägt ist, hat einen Rollenwechsel des Menschen in der Produktion zu Folge: Der Mensch ist in erster Linie nicht länger Produzent, sondern Beobachter und Kontrolleur eines Produktionsprozesses. Als Kommunikationsschnittstelle zwischen Mensch und Maschine fungieren sogenannte Human-Machine-Interfaces (HMIs), die sich vereinfacht auf die zwei Interaktionsfunktionen Input und Output reduzieren lassen.

Input steht hier für das Bedienen der Maschine, etwa das Starten, Eingreifen und Stoppen von Prozessabläufen. Als Output kann man beispielsweise das Feedback einer Anlage auf einen menschlichen Input oder einen bestimmten Prozessabschnitt in Form einer visuellen Signalanzeige oder einer akustischen Warnmeldung der Maschine beschreiben.

### Folienabgedeckte Kurzhubtastaturen sind eine Variante

Das Ziel jeglicher HMI ist die einfache, intuitive und effiziente Bedienung durch den Menschen. So unterschiedlich die Anwendungsgebiete für diese Interaktionssysteme sind, so verschieden sind auch die HMI selbst. Tastaturhersteller haben sich auf diese Anforderungen eingestellt und bieten die Entwicklung und Fertigung von individuellen Bedienlösungen an, um den vielfältigen Anwendungssituationen ihrer Kunden begegnen zu können.

Eine klassische und äusserst flexible Variante der Industrietastaturen sind die folienabgedeckten Kurzhubtastaturen, die in Industriesektoren wie dem Anlagen- und Maschinenbau, der Mess-, Steuer- und Re-



Folienabgedeckte Kurzhubtastaturen eignen sich speziell für komplexe Bedienungsaufgaben

geltechnik, der Automation sowie der Medizin- und Kommunikationstechnik bereits seit Jahren zum Einsatz kommen. Sie eignen sich speziell für komplexere Bedienungsaufgaben, da sich die Tastenfelder je nach Kundenwunsch aufbauen lassen und auch das Dekor der Bedienfolie sich ganz nach Kundenvorgabe realisieren lässt.

Zudem zeichnen sich diese Tastaturen durch ein geschlossenes Tastaturfeld aus, das hohe IP-Schutzklassen im Hinblick auf die Resistenz gegen Staub, Schmutz und Wasser gestattet und dank der ebenen Folienoberfläche leicht zu reinigen ist. Dies macht sie zu idealen Tastaturen in hygienesensiblen Sektoren, beispielsweise in der Medizintechnik

oder der Agrar- und Lebensmittelindustrie. Für höchste Bedienfreundlichkeit kann man die Tastaturen mit farbig beleuchtbaren Tasten in vollflächiger und/oder in punktueller Ausleuchtung bestücken. So lassen sich die verschiedenen Signalzustände auch visuell anzeigen, was eine schnellere, intuitivere Bedienung erlaubt.

### Komponenten für individuelle Tastaturen

Der Gedanke, das altbewährte Konzept der fertig konfektionierten Tastkappe aufzubrechen und wieder in seine einzelnen Bestandteile von Taster, Kappe und LED zu zerlegen, war für den Präzisionsbauteilespezialisten der Ausgangspunkt für die Entwicklung neuer Tastaturkomponenten. Erst kürzlich hat das Unternehmen eine neue Familie an beleuchtbaren Tastaturkomponenten für den individuellen Aufbau von Kurzhubtastaturen vorgestellt.

Die Tastkappen lassen sich individuell mit SMT-Druckastern und SMT-LED kombinieren. Die Vorteile liegen auf der Hand: Der Kunde kann gleichwohl Taster aus der Serie 1254 und Taster anderer Hersteller in den Betätigungskräften seiner Wahl bestücken. Dasselbe gilt für die Auswahl der SMT-LED. Zum Abschluss wird die entsprechende Tastkappe einfach auf den gewünschten Taster aufgesetzt. Die Kappe ist in den klassischen zwei Grössen von 19×19 und 15×15 mm und den bekannten zwei Höhen von 9,7 und 12,5 mm erhältlich. Sonderausführungen mit anderen Tastkappengrössen oder besonderen Tasteraufnahmen sind auf Anfrage möglich.

Die spezielle Tastkappe hebt sich nicht nur durch ihre flexiblen Eigenschaften in Bezug auf freie Tasterwahl und LED-Bestückung ab, sondern auch durch ihre homogene Flächen- und punktuellen Ausleuchtung. Diese wird mithilfe eines Zweikomponentenaufbaus mit lichtundurchlässigem Gehäuse und opaker Streuscheibe realisiert. Dabei kann man die Tastkappe mit lediglich zwei SMT-LED vollflächig ausleuchten, andere Tastkappen benötigen hierfür die

*Die Tastkappen lassen sich mit SMT-Druckastern und -LED kombinieren*



doppelte Zahl an LED. Um die gesamte Tastkappenoberfläche gleichmässig auszuleuchten, zieht sich die Streuscheibe kantenlos über die Ecken der Tastkappe und wird nicht beispielsweise in einen Rahmen geclipst, der die Lichtaustrittsfläche verengt.

### Tasten vollständig oder punktuell ausleuchten

Neu sind Tastkappen mit Voll- und Punktausleuchtung, die die Firma im Frühling 2010 präsentierte. Das Prinzip des Mehrkomponentenaufbaus bleibt dasselbe; ergänzt wurde die Tastkappe um entweder eine oder zwei klare Lichtaustrittsflächen für die punktuelle Signalanzeige. Die Bestückung mit SMT-LED nimmt der Kunde selbst vor; auch der Einsatz von Duo- oder RGB-LED ist möglich. Die Tastkappe kann Signalzustände auf einer Tastenfläche mehrfarbig in drei verschiedenen Modi anzeigen: in der reinen Vollausleuchtung, der Voll- und Punktausleuchtung oder lediglich mit Punktausleuchtung.

Beim Aufbau komplexer Tastaturen werden neben den Tastfeldern mit Voll- und/oder Punktausleuchtung auch reine Anzeigeelemente ohne Tasterfunktion integriert. Diese Leuchtfelder dienen der Signalanzeige von Schaltzuständen, etwa der On/Off-Anzeige einer Bedientastatur. Die Leuchtfelder von Mentor sind in denselben Grössen und Höhen wie die Tastkappen der Serie 2271 erhältlich und lassen sich so passgenau mit diesen kombinieren.

Neben den opaken sind auch farbige Streuscheiben für die Tastaturkomponenten



*Beleuchtbare Tastaturkomponenten für den individuellen Aufbau von Kurzhubtastaturen*

erhältlich, um beispielsweise auch im Off-Betrieb der LED die mögliche Signalfarbe anzudeuten. Die Farbmischungen können kundenspezifisch vorgenommen werden. Für Tastaturanwendungen, bei denen nicht jede Taste beleuchtet werden muss oder Tasten gewünscht sind, die lediglich die Funktion einer Punktbeleuchtung haben, stellte das Unternehmen ebenfalls im Frühjahr mit seinem Stösselprogramm eine kostenfreundliche Alternative vor. Die Stössel sind aus Lichtleitermaterial gespritzt und in den Varianten mit oder ohne Punktbeleuchtung verfügbar. <<

**Katalog: 15\_10.50.pdf**

#### Infoservice

Novitronic AG  
Thurgauerstrasse 74, 8050 Zürich  
Tel. 044 306 91 91, Fax 044 306 91 81  
bauelemente@novitronic.ch, www.novitronic.com

#### Autor

Eva-Maria Malzkorn  
Marketing-Referentin  
Mentor GmbH & Co.  
DE-40699 Erkrath

