



# Vorteile von Folientastaturen

## Folientastaturen haben weiterhin ihre Berechtigung

Im Lebensmittel-, Labor- und Medizinbereich spielt die Folientastatur aufgrund der geschlossenen Oberfläche, Resistenz gegen Chemikalien und Dichtheit gegenüber Flüssigkeiten und Staub auch gegenwärtig eine wichtige Rolle. N&H Technology aus Willich fertigt seit Jahren Folientastaturen für alle Branchen.

Vor allem in Geräten mit einer geringen Anzahl an Funktionen, die zugleich eine gute Sichtbarkeit erfordern und in einer konstanten Benutzerinteraktion sind, sind Folientastaturen die bevorzugte Wahl. Im medizinischen Bereich sind dies zum Beispiel Schwesternrufsysteme, Steuerungen von Krankenbetten, Eingabetastaturen für Diagnosegeräte und Defibrillatoren sowie weitere Schnittstellen zur Patientenversorgung. Viele dieser Eingabegeräte werden dabei auch von ungeübten Anwendern wie älteren Patienten bedient, sodass eine komplexe Touch-Eingabelösung eher nachteilig ist. Folientastaturen können durch die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten mit einer benutzerfreundlichen und intuitiven Oberfläche dienen. Durch den Einsatz von Werkzeugen kann die Folientastatur nahezu jede beliebige Form annehmen. Ergänzend zum gängigen Siebdruckverfahren bietet sich gerade in der Realisierung von Farbverläufen und bei Prototypen und Kleinserien der Digitaldruck an. Durch speziell geprägte Folien lassen sich sogar Metalloptikeffekte erzielen, zum Beispiel gebürsteter Edelstahl oder eloxiertes Aluminium. Ein weiterer Vorteil gegenüber Displaylösungen besteht darin, dass die bedruckte Oberfläche sowie optional integrierte LED-Statusanzeigen auch von

einem 180° gedrehten Betrachtungswinkel gesehen werden können.

Der flache Aufbau einer Folientastatur besteht aus einem Folienverbund, der sich aus mindestens vier Folien zusammensetzt: der Dekorfolie, der oberen und unteren Schaltfolie und einer Distanzfolie. Die Dekorfolie als oberste Lage der Tastatur besteht aus Polyester oder Polycarbonat und wird auf der Rückseite bedruckt, um einen höchstmöglichen Schutz vor Abrieb zu gewährleisten. Im Vergleich mit anderen flexiblen Materialien überzeugt dabei gerade Polyester mit einem hohen Lebenszyklus von über einer Million Schaltzyklen, einer sehr hohen Abriebfestigkeit und einer sehr guten Beständigkeit gegen Chemikalien. Für Anwendungen im medizinischen Bereich und in Bereichen mit hohen hygienischen Anforderungen kann die Frontfolie mit einer antibakteriellen Beschichtung ausgestattet werden. Dieses antimikrobielle Polyester tötet beziehungsweise hemmt das Bakterienwachstum und bietet konstanten Schutz gegen bakterielle Kontamination.

Funktionselemente der Folientastatur sind die untere Schaltfolie mit den darauf befindlichen Leiterbahnen, LEDs, Schaltpunkten und der Anschlussfahne sowie die obere Schaltfolie mit den Kontaktflächen. Die Distanzfolie als Isolator trennt die obere und untere Schaltfolie

oder fungiert bei einer Ausführung mit Metallschnappscheiben als Fixierfolie.

In Abhängigkeit von den Anforderungen der Anwendung variieren die Optionen für die Hintergrundbeleuchtung. Gerade in den oft abgedunkelten Arbeitsumgebungen im Medizinbereich sind beleuchtete Tastenfelder notwendig, um wichtige Tastenfunktionen problemlos zu finden. LEDs können sehr einfach in die vorhandene Schaltfolie integriert oder bei Bedarf in eine zusätzliche LED-Schaltfolie eingebracht werden. Verwendet werden spezielle Klebstoffe und Abdichtmaterialien, um die Funktion der LED auch in härterer Umgebung mit zum Beispiel starkem Vibrationsaufkommen sicherzustellen. Die Hinterleuchtung einer Folientastatur kann durch den Einsatz von LGF (Light Guide Film) erfolgen. Dabei bleiben die typisch flache Bauform und die Flexibilität erhalten. Bei der LGF-Technologie werden LEDs am Rand in eine sehr dünne (0,1 bis 0,2 mm), stark lichtbrechende Folie eingesetzt. Durch die hohe Lichtbrechung sind je nach Größe der Folientastatur sehr wenige LEDs für eine homogene Ausleuchtung erforderlich. Die Hinterleuchtung jeder Taste kann in verschiedenen Farben erfolgen.

Im Gegensatz zu einer EL-Hinterleuchtung kommt die LGF-Technologie ohne hochfrequente Wechselspannungsquelle aus. Eine Besonderheit sind Beschriftun-



**3** [1] Miniatur-Folientastatur als Baugruppe mit Leiterplatte und Kabelkonfektion

[2] Folientastatur mit allen Tastenprägungen. Diese Muster-Folientastatur kann kostenlos angefordert werden.

[3] Folientastatur mit Silikonoberfläche

[4] Folientastatur mit Verschwindeffekt

gen mit Verschwindeffekt. Hierbei handelt es sich um eine Beschriftung, die im unbeleuchteten Zustand der Tastatur nicht erkennbar und erst bei Beleuchtung sicht-



**4**

bar ist. Damit kann ein eindeutiger On/Off-Modus signalisiert werden.

### Taktile Rückmeldung

Ein weiterer Vorteil der Folientastatur ist die taktile Rückmeldung der Tastenfunktion an den Anwender. Schnappscheiben sorgen bei Betätigung für ein spürbar tasstendes Gefühl und je nach Ausführung für ein hörbares Knack-Geräusch. Durch dieses direkte Feedback können Dateieingabefehler reduziert werden. Die Metallschnappscheiben gibt es in verschiedenen

Größen, Formen und Betätigungskräften und sie werden bevorzugt für Anwendungen mit einer hohen Anzahl an Betätigungen eingesetzt. *(neu)* ■

Der Artikel beruht auf Unterlagen von N&H.

**e-Paper APP**  
**Langversion online**

Im e-Paper auf all-electronics.de und in der App finden Sie die Langversion dieses Beitrags mit noch mehr Details zum Thema Folientastaturen von N&H.

