

N&H Technology

Silikonschaltmatten: Beratung vor Ort, Fertigung in China

»Das Geschäft mit Silikonschaltmatten ist sehr beratungsintensiv, weil das Zusammenspiel mit dem Gehäuse und der Leiterplatte komplexer ist als beispielsweise bei Folientastaturen«, betont Yine Zhang, Geschäftsführer von N&H Technology. Daher betrachtet das Unternehmen die Schaltmatte nicht nur als Komponente, sondern als Teil des gesamten elektronischen Eingabesystems.

N&H Technology ist eine mittelständische Firma, die sich auf Eingabelemente spezialisiert hat. Silikonschaltmatten zählen dabei zum Kerngeschäft des Unternehmens. Der Produktbereich wächst laut Unternehmensangaben jährlich um rund 30 Prozent! Der Ansatz von N&H ist es, hier-

zulande kundenspezifische Projekte zu realisieren; die Fertigung erfolgt kostengünstig und an diversen Standorten in China. »Der Preisdruck wird immer größer. Hinsichtlich des Konkurrenzkampfes am Markt beurteilen wir diese Entwicklung jedoch eher positiv, weil wir durch unsere chinesischen Wurzeln besser bestehen können als andere Wettbewerber«, so der Geschäftsführer und Inhaber von N&H Technology, ein gebürtiger Chinese.

Das Anwendungsfeld für Silikonschaltmatten ist äußerst breit gefächert: Es reicht von der Telekommunikation, der Medizintechnik und der Industrieelektronik über Automotive-Anwendun-

Silikonschaltmatten für Telefone

gen bis hin zur Mess- und Steuerungstechnik.

Die Technologie kann vor allem dann ihre Vorteile ausspielen, wenn große Stückzahlen gefragt sind. Bei Kleinserien fallen hohe Einmalkosten für die Werkzeuge an. Des Weiteren erlauben die Silikonschaltmatten ein sehr flexibles Design. So sind beispielsweise verschiedene Tastenformen problemlos realisierbar. Auch lässt sich das Kraft-Weg-Verhalten an die jeweiligen Anforderungen der Applikation anpassen.

Gestaltungsfreiheiten lassen aber auch die wählbaren Oberflächenmaterialien zu, wie beispielsweise Kunststoff- oder Epoxy-Coatings und unterschiedliche Lacke. Zudem gibt es unterschiedliche Realisierungsmöglichkeiten bei den elektrischen Kontakten – vom kostengünstigen, zugleich sicheren Carbondruck bis hin zu hochwertigen Metallkontaktpillen mit einer Strombelastbarkeit bis 2 A.

Dem flexiblen Design steht allerdings ein höherer Konstruktions-

aufwand als bei Folientastaturen gegenüber. Hinzu kommt, dass »die meisten Konstrukteure die gleiche Denkweise wie bei Kunststoffspritzteilen haben«, berichtet Yine Zhang. Bei Silikonschaltmatten, die meist mit Vulkanisierungspresswerkzeugen hergestellt werden, sind jedoch wichtige Konstruktionsmerkmale anders als bei den Kunststoffspritzteilen:

- Die Toleranzen sind größer und erfordern eine entsprechende Konstruktion. Bei großen Silikonschaltmatten ist oft eine spezielle Konstruktion für den Toleranzausgleich erforderlich.
- Man benötigt keine Entformungsschragen.
- Leichte Hinterschnidungen sind ohne zusätzlichen Aufwand realisierbar.
- Die Gratbildung ist stärker als bei Kunststoffspritzteilen. Sie



Yine Zhang, N&H Technology

»Bei Silikonschaltmatten, die meist mit Vulkanisierungspresswerkzeugen hergestellt werden, sind wichtige Konstruktionsmerkmale anders als bei Kunststoffspritzteilen.«



N&H Technology

Die Firma N&H Technology GmbH wurde 2001 gegründet. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Willich im Großraum Düsseldorf importiert vorwiegend Industrieprodukte aus Asien und bietet im deutschsprachigen Raum die entsprechende technische Beratung an. Neben dem Geschäft mit Silikonschaltmatten ist das Unternehmen breit aufgestellt. Bei der Entwicklung von Baugruppen und Komplettlösungen ergeben sich oftmals Schnittstellen zu den anderen Produktbereichen. Unter anderem vertritt N&H folgende

asiatische Hersteller exklusiv in Deutschland:

- **Maxtech Circuit:** Das 2005 in Guangzhou/China gegründete Unternehmen fokussiert sich auf die Entwicklung und Herstellung von hochwertigen kundenspezifischen Schaltfolien, flexiblen Leiterplatten und Folientastaturen in verschiedenen Ausführungen, auch in Kombination mit Elastomer-Oberflächen.

- **Taiwan Misaki Electronics:** Die Firma ist einer der größten Schal-

terhersteller aus Taiwan mit mehreren Produktionsstätten in China und Malaysia. Neben einer großen Vielfalt an Standardbauelementen (Tact Switches, Detect Switches, Slide Switches) liefert T-MEC auch kundenspezifische Lösungen.

Als zweites Standbein vertritt N&H die folgenden Firmen im Bereich der Investitionsgüter:

- ◆ **Han's Laser Technology:** Der Fokus des chinesischen Unternehmens sind industrielle Laser-

systeme. Als börsennotierter Technologiekonzern und Marktführer in Asien, mit einem Marktanteil von über 70 Prozent, beschäftigt Han's Laser zurzeit 1700 Mitarbeiter im Laserbereich.

- ◆ **Skyray Instrument:** Die Firma aus Shenzhen/China entwickelt Röntgen-Fluoreszenz-Spektrometer. Zum Produktportfolio gehören unter anderem Geräte zum Nachweisen verbotener Stoffe (für die Einhaltung der RoHS) sowie zum Analysieren von Beschichtungen. (cp)



Und wann sind Folientastaturen überlegen?

Folientastaturen behauptet sich stabil am Markt. Der Vorteil: Sie sind wasserdicht und resistent gegen Chemikalien. Auch unter besonderen Einsatzbedingungen bleibt die Folientastatur dauerhaft einsatzfähig! Das ist eine Grundvoraussetzung für viele kundenspezifische Designs. Ein großer

Pluspunkt, den die Folientastatur gegenüber anderen Technologien verzeichnen kann, ist die geschlossene Oberfläche. In der Regel werden Polyesterfolien als Dekorfolienwerkstoff verwendet, die gegenüber mechanischem Stress und Chemikalien eine gute Resistenz aufweisen. Daher sind Folien-

tastaturen aus der Medizintechnik oder Lebensmittelindustrie nicht mehr wegzudenken. Spezielle Beschichtungen können sogar aktiv der Keimbildung entgegen wirken.

Folientastaturen lassen nahezu unbegrenzte Farbgestaltungsmöglichkeiten zu. Außerdem sind durch

verschiedene Prägetechniken wie Dome-, Tasten- und Randprägung sehr ergonomische Tastenformen realisierbar. Bei kundenspezifischen Eingabeelementen im mittleren Stückzahlenbereich bietet die Folientastatur ein durchaus akzeptables Preis-Leistungs-Verhältnis. (cp)

ist jedoch im unsichtbaren Bereich meistens nicht störend.

- Die mechanische Vermessung ist deutlich schwieriger als bei Kunststoffspritzteilen, weil das Material flexibel ist.

Zusätzlich zu den genannten Unterschieden will Yine Zhang ein weit verbreitetes Missverständnis aufklären: »Die meisten Konstrukteure gehen davon aus, dass das Silikonmaterial flexibel und komprimierbar ist. In der Wirklichkeit lässt sich das Material zwar zusammendrücken, bleibt aber volumentreu!«

N&H Technology bietet Silikonschaltmatten in allen gängigen Technologien an. »Der Trend geht hin zu Silikonschaltmatten mit integrierten Kunststoff- und Metallteilen«, sagt Yine Zhang. Die Firma realisiert zunehmend solche Verbundbauteile.

N&H bezieht in seine Konstruktion und seine technische Beratung auch Gehäuse, Leiterplatten, Displays, akustische Bauteile und spezielle Anschlusskabel mit Steckverbindern ein. Das Unternehmen kann, falls gewünscht, komplette Baugruppen und Komplettlösungen liefern. »Es ergeben sich vielfältige Schnittstellen mit unseren anderen Produktbereichen«, verdeutlicht der Geschäftsführer. Die Montage der Baugruppen und Komplettlösungen führt das Unternehmen in chinesischen Werken durch, die nach TS 16949 zertifiziert sind.

N&H Technology verfügt in China und auch in Deutschland über ein Entwicklungs- und Konstruktionsteam sowie über ein technisches Labor für Schaltmatten. (cp) ■

Anzeige