

# Berührungslos

Kapazitive Näherungsschalter und optoelektronische Sensoren sind Alternativen zu mechanischen Schaltern. Ganz neue Möglichkeiten ergeben sich, wenn der Sensor als Bewegungsschalter funktioniert.

"Unsere digitalen kapazitiven Sensoren sorgen für hohe Funktionssicherheit, wobei sie wie von Geisterhand schalten. Sie stellen einen absolut vollelektronischen Ersatz für mechanische Schalter und Taster dar", freut sich Erich Dickfeld, Geschäftsführer von EEDISEN Electronic (Halle A6, Stand 217).

Möglich macht dies ein neuartiges digitales Funktionsprinzip, das auf der gezielten Nutzung des elektrischen Feldes basiert. "Es beruht darauf, die Eingabeinformation von Mensch zur Maschine in einer definierten Änderungsgeschwindigkeit eines elektrischen Feldes zu verschlüsseln, die durch den Fingertip bewirkt wird", erläutert Dickfeld. Dabei übernimmt der Finger die Funktion einer ersten Kondensatorplatte und eine mit der Auswerteelektronik verbundene Leitfolie als Sensorfläche die einer zweiten Kondensatorplatte. Im Zwischenraum beider Platten bildet sich ein elektrisches Feld aus, das von der Auswer-

teelektronik erzeugt wird. Dieser Raum lässt sich mit allen bekannten Stoffen wie Stein, Eis, Öl, Wasser und auch Metallen, sofern sie nicht geerdet sind, ausfüllen. Das daraus resultierende Funktionsprinzip erläutert Dickfeld so: "Es funktioniert genauso wie bei einem Elektriker, der einen Phasenprüfer benutzt: Von der Auswerteelektronik erzeugte Stromimpulse fließen über die Sensor- und Körperkapazität des Menschen wieder zur Erde."

Damit sind die kapazitiven Sensoren in der Lage, langsame Änderungen der Umgebungskapazität in einem großen Bereich zu kompensieren und diese statische Kapazität als Messwert abzubilden. Dynamische Kapazitätsänderungen werden ebenfalls detektiert, so dass der Sensor als Bewegungs- und nicht mehr als Näherungssensor arbeitet. Zudem wird sowohl eine Annäherung an als auch ein Entfernen von der Sensorfläche getrennt ausgewertet. (ms)