

So finden Sie die passenden Elektronikbauteile für das Connected Home

Fast täglich wird über neue Elektronikkomponenten für Connected Home berichtet. Der Markt ist kaum noch überschaubar. Viele gute Bauteile bleiben unbemerkt, berichtet der Distributor Heilind, gibt einen Einblick in die Trends und verrät, worauf es bei der Auswahl ankommt.



Heilind fertigt in Deutschland Stecker der Hersteller Souriau und Amphenol. Der Distributor hat das Material bevorratet und kann kurzfristig auch die Stückzahl 1 liefern (Foto: Heilind)

Der Hersteller TE Connectivity hat eine anschlussfertige Leiterplattenbaugruppe vorgestellt mit gleichzeitig vier Sensoren für Bewegung, Licht, Temperatur, Luftfeuchtigkeit – erweiterbar um Sensoren für CO₂, Schall und flüchtige organische Verbindungen (VOC). Ist der Einsatz eines solchen Multisensors für die vernetzte Haustechnik oder für die Gebäudeautomation sinnvoll?

Trends bei Connected Home



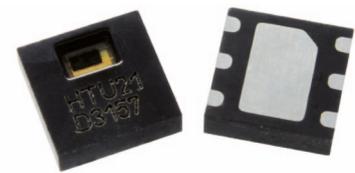
AmbiMate Sensormodul MS4 mit Sensoren für Bewegung, Licht, Temperatur, Luftfeuchtigkeit (Foto: TE Connectivity)

Dalibor Bacic, Produktmanager Sensorik beim Distributor Heilind, nennt das AmbiMate-Sensormodul MS4 von TE Connectivity als Beispiel für eine Vielzahl von Neuentwicklungen. „Die Sensoren werden immer kleiner, leistungsfähiger und intelligenter. Durch Sensormodule oder mit einem Multisensor lassen sich mehrere Sensoren gleichzeitig nutzen. Wenn es vorrangig um Platzersparnis und Kostensenkung geht, können hier Kompromisse bei der Messgenauigkeit in Kauf genommen werden.“ Ein Team von Produktmanagern bei Heilind berät Kunden bei der Auswahl geeigneter Elektronikkomponenten. Heilind ist einer der weltweit führenden Distributoren von Steckverbindern, Sensoren, Relais, Schalter sowie Produktions- und Verbrauchsmaterialien.

„Wenn Entwickler online beispielsweise nach einem Sensor für die Luftfeuchtigkeit suchen, erhalten sie hunderte Treffer. Die richtige Auswahl erfordert dann viel Knowhow und Erfahrung“, so Dalibor Bacic. „Im Gespräch mit Kunden klären wir

zunächst die genauen Anforderungen der Applikation. Was ist der Zweck der Messung? Wie genau müssen die Messergebnisse sein? Wie viel Platz steht zur Verfügung? Soll tatsächlich nur die Feuchtigkeit gemessen werden? Häufig dienen die Messwerte dazu, um eine Lüftungsanlage automatisiert zu regeln. Dann ist es sinnvoll, neben der Feuchtigkeit auch die Temperatur und den CO₂-Wert zu erfassen, denn so lässt sich die Luftqualität und den Lüftungsbedarf besser erfassen. Dann kommt z.B. ein Multisensor infrage.“

Intelligente Sensoren für automatisierte Prozesse



Miniatur-Temperatur-Feuchte-Sensor HTU21P (Foto: Tyco)

Der Produktmanager weist darauf hin, dass sich das Angebot von Komponenten für automatisierte Prozesse deutlich verbessert hat. Elektronikbauteile wie Lichtsensoren werden zunehmend in fertige Lösungspakete integriert, um beispielsweise die Raumbelichtung und die Betätigung von Jalousien zu automatisieren oder die Raumlüftung intelligent zu steuern. So erkennen Temperatur-Feuchte-Sensoren anhand der Raumfeuchtigkeit ob Fenster oder Türen geschlossen sind und gleichzeitig eingesetzte Positionssensoren signalisieren im Smart Home, dass eben jene zu öffnen oder schließen sind.

Dalibor Bacic nennt weitere Beispiele für intelligente Sensoren, die in einer Prozesskette automatisierte Funktionen auslösen:

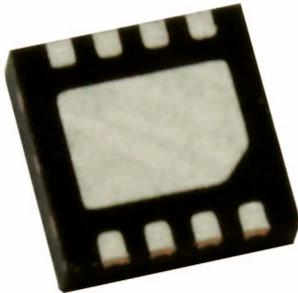
Miniatur-Temperatur-Feuchte-Sensor HTU21P von Tyco Electronics Sensor Solutions zur Steuerung der Raumlüftung

- Produkttyp: RHT
- Sensortyp: analog
- max. Versorgungsspannung: 3,8 V
- Stromverbrauch: 14 µA

- Betriebsbereich Feuchtigkeit: 0...100 %RH
- Betriebstemperaturbereich: -40 bis +125 °C

AMR Switch Sensor Magnetfeldsensor zur Positionserkennung von Tyco Electronics Sensor Solutions

- überprüft z.B., ob Fenster und Türen geschlossen oder offen sind
- kleinere und gleichzeitig leistungsfähigere Komponente
- Magnetschaltensensor
- Arbeitsspannung: 5 V
- mittlerer Strom: 5 mA
- Abtastbereich: 1,4...2,3 kA/m
- Betriebstemperatur: -40 bis +125 °C
- Signalausgabe: passiv, analog



Dieser Magnetfeldsensor überprüft z.B., ob Fenster und Türen geschlossen oder offen sind (Foto: Tyco)

Miniaturisierung ist anhaltender Trend

Aufgrund des großen Angebots an Komponenten ist die Größe zunehmend der ausschlaggebende Faktor. „Bei Baugruppen und Gehäusen für Connected Home ist die Miniaturisierung ein anhaltender Trend. Das Angebot an kleinsten elektromechanischen Komponenten wie Mini-Steckverbinder, Batterie- oder Nano-SIM-Kartenhalter ist riesengroß“, beschreibt Stefan Schumacher, Teamleader Produktmanagement bei Heilind, einen weiteren Aspekt.

Für den Bereich des vernetzten Hauses nennt er als Beispiele von Molex FFC/FPC-Stecker, HDMI-Stecker und Kabelkonfektionen, USB-C- und Mikro-USB-Stecker, Fine-Pitch-SMT-Board-to-Board-Stecker, Wire-to-Wire- sowie Wire-to-Board-Stecker, hochdichte Steckverbindersysteme, Mikro-SD/Kombi-Speicherkartenstecker sowie SIM- und SIM/SD-Kombi-Stecker.

Molex SlimStack Board-to-Board Connectors

- Raster: 0,35...2 mm
- Höhen im gesteckten Zustand: 0,6...20 mm
- Polzahlen: 3 bis 240

Molex SIM und Combo Card Connectors

- Combo SD/SIM, Mini, Micro, Nano, Block, Chip
- Raster: 1,1...732 mm
- Typ: Bar-Push, Push-Pull, Push-Push, Pull-Lever, Block, Guide und Holder

Molex USB-Produkte

- Typ A, B und C
- Raster: 0,5 mm Typ-C, 0,65 mm Micro, 0,8 mm Mini, 2/2,5 mm Standard
- Ströme: 5 A Typ-C, 1,8 A Micro, 1 A Mini

Batteriehalter 1066 von Keystone

- durch Fingerdruck gegen den Abheber wird Batterie freigegeben
- keine Werkzeuge erforderlich
- hält Batterie unter Schock- und Vibrationsanwendungen sicher
- Nylon-Basismaterial nach UL 94V-0, undurchlässig für die meisten industriellen Lösungsmittel
- Betriebstemperaturbereich: -50 bis +146 °C



Batteriehalter 1066 von Keystone (Foto Keystone)

Kabel- oder Funklösung?

Bei der Frage, ob die Komponenten für das vernetzte Haus per Kabel oder über Funk angebunden werden sollen, fällt die Entscheidung immer häufiger zugunsten von Funklösungen. Hier sind mit WLAN, Bluetooth und LTE unterschiedliche Konzepte verfügbar. „Wenn nur wenige Daten über größere Entfernungen übertragen werden sollen, kommen außerdem Lowpower-Lösungen (LPWA, Low Power Wide Area) wie NB-IoT (NarrowBand-IoT) oder LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) ins Spiel“, erläutert Dalibor Bacic.

Bei der Integration von Funkantennen in die eigenen Produkte sollten auch mögliche Einschränkungen berücksichtigt werden, gibt der Produktmanager zu bedenken. Dazu gehören u.a. die Positionierung auf der Platine, die Materialauswahl beim Gehäuse oder die Nähe zu möglichen Störquellen. Schließlich erfordert jede Funklösung auch eine entsprechende IT-Security-Absicherung. „Die Planung von Funklösungen ist sehr gut untersucht und wir haben Zugriff auf die Studien der Hersteller“, so Bacic.

Molex Ultrabreitbandähige Dualband-Antennen der Serie 146184

- Kabellängen: 50, 100, 150, 200, 250 und 300 mm

- passend für Mikro-Koaxialbuchse für Oberflächenmontage
- RoHS-konform
- halogenfrei
- 3... 6 GHz
- 50 Ohm
- Zugkraft: >18 N
- Dicke: 0,31 mm
- Betriebstemperatur: -30 bis +85 °C



Antennen der Serie 146184 sind flexibel (Foto: Molex)

Bauteile in eine Applikation einbinden

Ist das passende Bauteil gefunden, stellen sich beim Design-in viele neue Fragen. „Beim Funkmodul sind es die Abstände zu Störquellen, bei Temperatur- und Feuchtesensoren geht es um problematische Wärmequellen in der Nähe. Je nach Bauteil und Applikation können unsere Produktmanager umfangreiche Erfahrungen in die Kundenprojekte einbringen“, beschreibt der Produktmanager für Elektromechanik, Andreas Haas das Beratungsangebot von Heilind.

Neben den Design-in-Dienstleistungen bietet der Distributor eine kundenspezifische Steckerfertigung, Musterservices oder die individuelle Zusammenstellung von Bauteil-Sets anhand einer Stückliste (Kitting) an. Haas: „Heilind investiert aktuell sehr stark in den Ausbau von weiteren Präsenzen in Deutschland, Osteuropa und Asien. Das ist für Kunden von Vorteil, die in Deutschland entwickeln und anschließend in Osteuropa oder Asien fertigen. Wir verfügen weltweit bereits über 40 Standorte und sind als Distributor deshalb meistens auch in der Nähe der Fertigungsstandorte unserer Kunden vertreten.“