



Eine Hygiene-Neuheit in Rekordzeit

Selbach & HESCH entwickelten kontaktlosen Desinfektionsmittelspender

Eigentlich produziert die Firma Friedhelm Selbach (Radevormwald) Kühl- und Ausschanksysteme. Als die Gastro-Branche nach dem Lockdown unter strengen Hygiene-Auflagen wieder öffnen durfte, wollte man sie unterstützen und konstruierte kurzerhand einen berührungslosen Desinfektionsmittelspender. Sensormodul und Steuerplatine entwickelte HESCH Industrie-Elektronik (Neustadt) in Rekordzeit.

Die Idee zu dem ungewöhnlichen Produkt hatte der Sohn von Geschäftsführer Torsten Selbach während der ersten Homeschooling-Phase. Warum sollte es nicht möglich sein, anstelle der üblichen mechanischen eine kontaktlose Lösung zu bauen? Das Know-how dafür war ja im Unternehmen seiner Eltern vorhanden – denn die Spender basieren genau wie die Schanksysteme von Selbach auf einem Pumpsystem.

Der Firmenchef war begeistert und setzte sich mit den Ingenieuren seiner Produktentwicklungsabteilung zusammen. Die Zeit drängte, denn die Betriebe benötigten schnell geeignete Systeme für die Handdesinfektion. Den größten Teil des Spenders konnte man im Unternehmen selbst konstruieren, aber für die Elektronik benötigte man einen externen Spezialisten.

Allrounder für Elektronik

HESCH entwickelt individuelle Hard- und Software-Lösungen für MSR-Anwendungen und übernimmt auf Wunsch Leiterplattenlayout, mechanische Konstruktion, Erstellung von Pflichtenheften sowie Projektmanagement. Zum Service-Angebot gehören auch Schaltplanerstellung und Serienfertigung von Elektronikbaugruppen.

Nachdem alle technischen Details geklärt waren, konstruierten Selbach und HESCH einen Pro-

totyp. Der Austausch war von Anfang an sehr eng: „Man ließ uns sogar an der mechanischen Konstruktion mitwirken“, berichtet Marcus Brehe, der bei HESCH die Entwicklung der Spender-Steuerung koordinierte. Extrem straff war der Zeitplan: Zwischen Projektstart und der geplanten Überführung in die Nullserie lagen gerade einmal rund acht Wochen. Und beide Firmen betreten mit diesem Produkt quasi Neuland.



Das Hygienemittel lässt sich einfach austauschen. Fotos: Selbach GmbH

Für die Steuerung des Spenders favorisierten die Techniker von Selbach zunächst eine Zweileiterkarten-Lösung – je eine Karte für die Sensorplatine und eine für die Steuerplatine. Die Elektronik-Spezialisten aus Neustadt rieten jedoch zu einer Einplatinen-Lösung, da sich diese in der Endfertigung wesentlich leichter montieren lässt.

In der ersten Version des Spenders setzte man beim Auslöse-Mechanismus noch auf einen Näherungssensor, der

auf einem Infrarot-Lichttaster basierte. Diese Taster erkennen Objekte über die Reflexion eines ausgesandten Lichtstrahls. Befindet sich ein Objekt vor dem Taster, wird ein Teil des Lichtstrahls reflektiert. Der Sensor erkennt dieses reflektierte Licht und gibt ein Schaltsignal aus. Nach Überschreiten einer vordefinierten Schaltschwelle wird dann eine leistungsstarke batteriebetriebene Peristaltik-Pumpe aktiviert, die für eine bestimmte Zeit Desinfektionsmittel aus dem Spender pumpt. Allerdings kann z.B. die Umgebungstemperatur eine Drift des Sensorsignals bewirken; so machten den Experten v.a. Reflexionen durch die metallische Tropfschale und Fremdlicht zu schaffen.

Da der Spender an allen Standorten aber gleich gut funktionieren muss, baute man einen zweiten Prototyp – dieses Mal mit einem Time-of-Flight-Sensor (TOF). Letzterer erkennt mithilfe von Lasertechnologie Objekte in einem definierten Bereich und arbeitet unabhängig von den Umgebungsbedingungen. Im Spender wurde der weltweit kleinste TOF-Entfernungs- und Gestenerkennungssensor verbaut: Er löst nur dann eine Desinfektionsmittel-Abgabe aus, wenn es wirklich benötigt wird. Über Potentiometer lassen sich sowohl die Empfindlichkeit des Sensors und die Portionsgrößen der abgegebenen Flüssigkeit individuell einstellen.

Der neue „Hygienespender“ (so der Vertriebsname) verfügt aber nicht nur über einen berührungslosen, hygienischen Auslöse-Mechanismus. Auch die leicht zu reinigende Oberfläche aus geschliffenem Edelstahl verhindert die Ausbreitung von Viren und Bakterien. Bei der Konstruktion orientierten sich Selbach und HESCH an Richtlinien des Robert Koch-Instituts und am Infektionsschutzgesetz.

Hygiene und Diebstahlschutz

Neben der Hygiene legte man großen Wert auch auf einfache Installation, Vandalismussicherheit und Diebstahlschutz: Da Desinfektionsmittel-Behälter häufig gestohlen werden, ist der Spender mit einem Schloss ausgestattet. Ohne Schlüssel lässt sich das Gebinde nicht entnehmen. Eine weitere wichtige Anforderung war Modularität: Der Spender kann diverse Gebinde-Größen aufnehmen (u.a. 500 ml-/1000 ml-Euro-Flasche) und lässt sich stabil an einer Wand befestigen. Sein Stromverbrauch ist gering, sodass die Batterien erst nach langer Zeit gewechselt werden müssen.

Friedhelm Selbach GmbH
Heisenbergstraße 5
D-42477 Radevormwald
www.selbach.com

HESCH Industrie-Elektronik GmbH
Boschstraße 8
D-31535 Neustadt
www.hesch-automation.com