



IoT (Internet of Things) und Machine Learning

GlaxoSmithKline (Schweiz) hat ihren Impfstoff-Webshop mit folgenden zwei Zielsetzungen erweitern lassen: der Bestellprozess der Kunden soll vereinfacht und die Lagerung der Impfstoffe in den Arztpraxen soll besser geschützt werden. Die nowhow solutions AG hat im Sinne eines Pilotprojektes den Impfstoff-Webshop um wesentliche Funktionen erweitert:

- Ein via Machine Learning implementiertes Recommender System berechnet kundenindividuelle Impfstoff-Bestellvorschläge.
 - Integration eines IoT Gerätes zur Auslösung eines Bestellvorschlags am Lagerort: Ein kleines Kästchen mit Taste und integriertem Temperaturfühler ermöglicht auf Knopfdruck die Erstellung eines Bestellvorschlags und alarmiert via SMS oder Email, falls eine Abweichung von der korrekten Aufbewahrungstemperatur für Impfstoffe entdeckt wird.
-

| | |
|--------------------------|--|
| Kunde: | GlaxoSmithKline (Schweiz) |
| Branche: | Pharma |
| Projektstart: | Herbst 2020 |
| Produktivsetzung: | Frühling 2021 |
| Betrieb: | Bedarfsorientierte Weiterentwicklung der Applikation bis heute, Unterstützung des GSK Customer Service Teams |

PROBLEMSTELLUNG

- Den Kunden des Impfstoff-Webshops soll aufgrund ihrer früheren Bestellungen ein individueller Bestellvorschlag unterbreitet werden.
- Den etablierten Temperaturüberwachungen in Arztpraxen, als Teil des Qualitätsmanagements, mangelt es oft an einer Alarmfunktion, welche auch ausserhalb von Öffnungszeiten bei einer allfälligen Temperaturabweichung einen Alarm auslösen. Diese Alarmierungslücke soll geschlossen werden.

LÖSUNG

AUSGANGSLAGE

- Impfstoff-Bestellungen im GSK Webshop müssen immer neu ohne Vorlage erstellt werden, obwohl oft die gleichen Impfstoffe nachbestellt werden.
- Impfstoffe müssen in der Regel gekühlt aufbewahrt werden. Unregelmässigkeiten in der Kühlung können zum Verlust von kostbarem Impfstoff führen.

- GlaxoSmithKline hat ein IoT-Gerät (ca. 8x2x1 cm) fertigen lassen. Dieses kleine Gerät kann bei einer ärztlichen Praxis ohne physische Anschlüsse einfach im Impfstoffkühlschrank platziert werden und übermittelt via Low-Range Internet energiesparend Knopfdruck- oder Temperatur-Ereignisse an den Impfstoff-Webshop.
- Wird beim IoT-Gerät die Taste gedrückt, wird dieses Ereignis an den Impfstoff-Webshop gemeldet. Sofern

für den Kunden eine genügend grosse Bestell-Historie besteht, berechnet ein via Machine Learning trainierter Algorithmus einen individuellen Bestellvorschlag. Damit kann der Kunde durch Nutzung dieses Bestellvorschlags (Impfstoffe mit Bestellmenge) eine weitgehend passende Bestellung abrufen und muss dann zum Abschluss der Bestellung nur noch allfällige Abweichungen modifizieren.

- Der im IoT-Gerät integrierte Temperaturfühler meldet auch allfällige Über- oder Unterschreitungen der tolerierbaren Aufbewahrungstemperatur. Solche Gerätemeldungen lösen nach einem entsprechenden Regelwerk im Impfstoff-Webshop SMS-Alarme respektive Emails an von den Arztpraxen selbst definierbare Empfänger aus.

BEITRAG DER NOWHOW SOLUTIONS AG

Die nowhow solutions AG hat im bestehenden Impfstoff-Webshop ein Modul zur Entgegennahme von IoT-Benachrichtigungen implementiert. Mit einem neuen Regelwerk werden diese Nachrichten (Knopfdrucke, Unter- oder Überschreitungen von Temperaturgrenzwerten) verarbeitet und je nach Ereignis und Konfiguration ein Bestellvorschlag ausgelöst respektive Alarme via SMS oder Email versandt. Zudem hat nowhow solutions mit allen Impfstoff-Bestellungen von über einem Jahr in einer separat aufgesetzten Machine Learning Plattform ein «Recommender System» («TensorFlow» auf Azure-Plattform) aufgebaut. Sobald im Impfstoff-Webshop das entsprechende Ereignis erkannt wird,

wird über dieses «Recommender System» ein individueller Auftrag berechnet und dem Kunden als Bestellvorschlag präsentiert.

KUNDENNUTZEN

GlaxoSmithKline ermöglicht den mit einem IoT-Gerät ausgerüsteten Arztpraxen einerseits zeitsparende Bestellmöglichkeiten dank automatisch erstellten Bestellvorschlägen und andererseits bezüglich der Impfstoffaufbewahrung eine Alarmierung bei nicht tolerierbaren Temperaturschwankungen auch ausserhalb der Öffnungszeiten. Dies erfolgt ohne Eingriffe in die Infrastruktur des Kunden. GlaxoSmithKline hat dank diesem Pilotbetrieb mit IoT-Technologie den Kunden einen verbesserten Bestellprozess ermöglicht und wertvolle Erfahrungen gesammelt. Die einfache Temperaturschwankungs-Alarmierung trägt zum Renommee von GlaxoSmithKline als verlässlicher und verantwortungsvoller Impfstoff-Lieferant bei.

PROJEKTDATEN IM ÜBERBLICK

Technische Daten:

- Framework Impfstoff-Webshop: Apache OFBiz
- Programmiersprache: JAVA, FTL, XML
- Datenbank: Microsoft SQL
- IoT Message-Empfang: SOAP/API
- Machine Learning Plattform: TensorFlow



KUNDENSTATEMENT

«Innovation in Kundennutzen verwandeln» war die Aufgabenstellung des Pilotprojektes. In enger und iterativer Zusammenarbeit mit nowhow solutions entstand aus unterschiedlichsten neuartigen Technologien ein Gesamtsystem, welches sich im Pilot bewährt hat. Ohne technische Installation auf Kundenseite haben wir dank Digitalisierung den Kundennutzen gesteigert. Das erlaubt uns, Kernprozesse neu zu denken. *Patrick Enggist*

Referenz:
Patrick Enggist

GlaxoSmithKline (Schweiz)
Talgutstrasse 3
3053 Münchenbuchsee
patrick.p.enggist@gsk.com

www.glaxosmithkline.ch

Kontakt:
Theo Pfaff
nowhow solutions AG
theo.pfaff@nowhow.ch
Tel +41 31 380 00 72

für software, die passt

