



Webbasierte Sauna Steuerung

Kunde: Küng Wellness AG

Lieferumfang: Webbasierte Touchdisplay-Steuerung mit Fernzugriffslösung

Technologien: Node-RED, React, Cordova, Nabto-IoT, PWA (Progressive Web App), Linux

Programmiersprachen: JavaScript, HTML, JSON

Speziell: In Zusammenarbeit mit unserem langjährigen Partner IQONICS wurde eine Sauna-Steuerung mit einem sehr ansprechenden und intuitiv bedienbaren HMI entwickelt, das mit jedem browserfähigen Endgerät lokal vor Ort wie auch aus der Ferne bedienbar ist.



Einleitung

Sauna-Steuerungen bieten in der Regel geringe Individualisierungsmöglichkeiten und meist nur wenig Bedienkomfort. Zudem sind Visualisierungs- und Fernbedienungsmöglichkeiten bei Saunasteuerungssystemen oft sehr eingeschränkt in der Darstellung und ihrer Funktionalität.

Die Firma Küng Wellness AG wollte bei den eigenen Produkten diesbezüglich eine Neuerung und kam deshalb mit dem Wunsch nach einer ansprechenden Visualisierung und webbasierten Erweiterung ihrer Sauna-Steuerung auf die Sotronik zu. Küng-Saunas sollen über ein grosszügiges Touchdisplay individuell konfigurierbar und bedienbar sein. Da Saunaöfen zeitlichen Vorlauf zum Erreichen der Zieltemperaturen brauchen, sollte zudem auch eine gesicherte Fernbedienung über das Internet realisiert werden, damit Küng-Kunden von unterwegs aus die Möglichkeit haben, ihre Saunas nach ihren eigenen und ganz speziellen Bedürfnissen für einen geplanten Saunagang vorzubereiten und per remote-Auslösung aufheizen zu lassen. Der Anspruch war hier, dass eine Smartphone-App für die Fernbedienung entwickelt werden soll, die die gleichen Funktionen und das Erscheinungsbild des lokalen Touchdisplay wiedergibt und somit auch die HMI-Applikation für alle Geräte nur einmal entwickelt werden muss (Gründe: Wiedererkennung, Wartbarkeit, Entwicklungskosten).

Lösung

Zusammen mit unserem App-Entwicklungspartner IQONICS wurde auf einem 10"-Touchdisplay mit Linux-Betriebssystem eine PWA («Progressive Web App») mit Backend-Firmware

entwickelt, wobei die PWA die Visualisierungsanforderungen und das Backend die Kommunikations- und Steuerungsanforderungen erfüllt. Um die lokale PWA auch aus dem Internet bedienbar zu machen, wurde das Peer-to-Peer-System der Firma Nabto implementiert, was Echtzeitfernzugriff auch durch Firewalls hindurch ermöglicht und vom Endkunden aus autonom eingerichtet werden kann d.h. die Firma Küng hat keinerlei administrativen Aufwand für das IoT-User-Management ihrer ausgelieferten Systeme. Dieser Vorteil wirkt sich massiv auf die Unterhaltskosten des gesamten Fernwirksystems aus, die somit im Falle unseres Kunden Küng auf ein Minimum reduziert werden konnte.

entwickelt, wobei die PWA die Visualisierungsanforderungen und das Backend die Kommunikations- und Steuerungsanforderungen erfüllt. Um die lokale PWA auch aus dem Internet bedienbar zu machen, wurde das Peer-to-Peer-System der Firma Nabto implementiert, was Echtzeitfernzugriff auch durch Firewalls hindurch ermöglicht und vom Endkunden aus autonom eingerichtet werden kann d.h. die Firma Küng hat keinerlei administrativen Aufwand für das IoT-User-Management ihrer ausgelieferten Systeme. Dieser Vorteil wirkt sich massiv auf die Unterhaltskosten des gesamten Fernwirksystems aus, die somit im Falle unseres Kunden Küng auf ein Minimum reduziert werden konnte.

Progressive Web App

Eine PWA ist eine Website, die zahlreiche Merkmale besitzt, die bislang nativen Apps vorbehalten waren. Sie kann daher auch als Symbiose aus einer responsiven Webseite und einer App beschrieben werden. Progressive Web Apps können wie eine Webseite mit HTML5, CSS3 und JavaScript erstellt werden. Zusätzlich dienen sogenannte Service-Worker durch optimiertes Caching den Offline-Funktionalitäten. Mehr und mehr Menschen nutzen hauptsächlich das Smartphone, um auf das Internet zuzugreifen. Bisher bestand das Problem für Webseitenbetreiber darin, dass sowohl eine

Web-basierte Sauna Steuerung

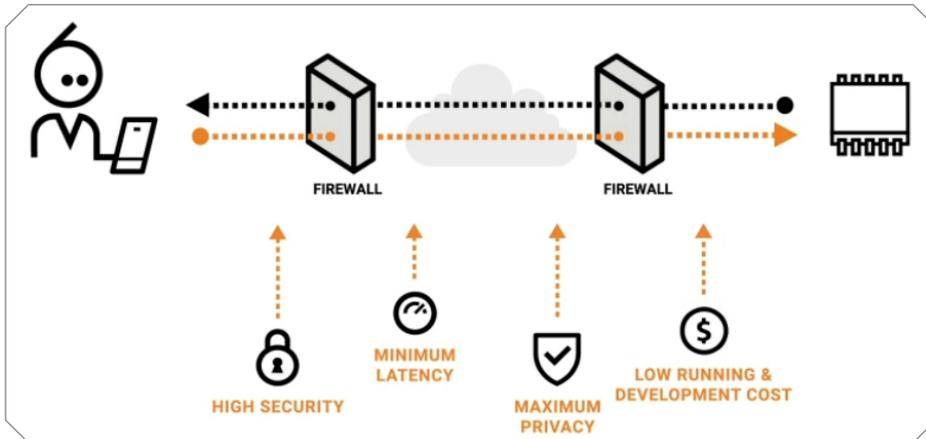


Abb.: Übersichtsschema der Nabto-P2P-Lösung
(Quelle: www.nabto.com)

responsive oder mobile Webseite als auch zusätzlich eine native App entwickelt werden musste, wollte man sich am Markt behaupten. Eine PWA soll diese doppelte Entwicklung überflüssig machen, da sie wie eine Webseite mittels URL aufgerufen werden kann und gleichzeitig Offline-Funktionalitäten bereitstellt. (Quelle: Wikipedia.org)

Nabto: «Peer-to-Peer» – Remote-Access

Das Fernzugriffssystem der Firma Nabto ermöglicht mit einer gesicherten Ende-zu-Ende-Verschlüsselung Fernzugriff über das Internet auf Geräte und Anlagen, die geschützt hinter Firewalls betrieben werden. An den Firewalls müssen hierfür keine Konfigurationsänderungen durchgeführt werden. Da es sich bei Nabto um Direktverbindungen handelt, die vorab durch ein lokales Pairing vom User eingerichtet werden, fallen keine Kosten für die Datenhaltung auf Serverinstanzen an, es muss kein User-Management betrieben und Entwicklungskosten können dadurch geringgehalten werden und die Reaktionszeiten auf User-Interaktionen sind zudem mit der Nabto-Technologie nahezu in Echtzeit möglich.

Umsetzung

Die Backend-Firmware des Touchdisplay wurde mit dem von IBM entwickelten IoT-Entwicklungsumgebung Node-RED implementiert, die in einem Web-Browser einen Flow-Editor zur Verfügung stellt, mit dem man über JavaScript-Funktionen die eigentliche Applikation implementieren kann. Über ein HTTP-REST-API kommuniziert die in React erstellte PWA sowohl lokal auf dem Display wie auch remote per Smartphone-App mit dem Backend. Durch die Implementierung der von Nabto zur Verfügung gestellten Clients (auf dem Device und dem Smartphone), kann immer die gleiche Schnittstelle und die gleiche PWA-Implementierung verwendet werden – unabhängig davon, welches browserfähige Endgerät verwendet wird. Die Smartphone-App wurde in den App-Stores von Google und Apple zum einfachen Download platziert.

Flexibel in der Bedienung

Die Küng Smart+ Steuerung verbindet physischen Wohlgenuss mit digitalem Bedienkomfort. Die Steuerung ist webbasiert, somit betriebssystemunabhängig und ermöglicht die Bedienung einer Küng-Sauna via Smartphone oder Tablet im eigenen lokalen WLAN oder remote von unterwegs. Dies bedingt die vorgängige Freigabe durch den Eigentümer/die Eigentümerin der Anlage.

Durch Aktivierung der «Update»-Funktion lädt sich die Steuerung immer automatisch die neueste Firmware vom zentralen Küng-Server herunter.

Nach einer Firmware-Aktualisierung, steht unmittelbar auch allen angekoppelten Endgeräten die Aktualisierung direkt zur Verfügung, ohne dass sie zusätzlich bei jedem Endgerät einzeln installiert werden muss. Somit sind alle Bediengeräte nach einer zentralen Firmware-Aktualisierung sofort mit auf dem neusten Stand.



Symbolbilder



Web-basierte Sauna Steuerung